微型计算机 MicroComputer

透过数据看趋势

——本期谈"闪存"

《微型计算机》2003年度大型读者调查活动现已尘埃落定，1000多位幸运读者已经产生(请您留意本刊2003年第23期杂志)。而备受业界关注的"读者首选品牌"和"读者使用率第一品牌"奖项又花落谁家呢？

2003年12月11日，本刊在北京向业界揭晓2003年之评选结果，Intel、AMD、NVIDIA、ATI、Canon、EPSON、SONY、HP、IBM、Apple、Maxtor、Seagate、TerraTec、Creative、华旗、漫步者、华硕、联想、微星、技嘉等重要企业代表约120人参加了颁奖典礼（结果详见本期小手册）。与会代表都获得了由《微型计算机》策划制作的每册价值5000元的《调查分析报告》，该报告对2003年度中国IT硬件市场变化趋势有详尽分析，业已成为硬件IT企业了解中国市场的重要参考资料。

从本期开始，我们将向读者朋友分期公布调查报告中的部分内容，因为MC认为该报告内容对指导消费者购买电脑及电脑配件具有举足轻重的作用。

以下数据节选自《微型计算机》2003年度大型读者调查活动《调查分析报告》

●读者首选的USB闪存类移动存储器品牌（前五名）

品牌	比例
爱国者	39.96%
朗科	31.99%
索尼	8.23%
蓝科	6.34%
奥美嘉	1.78%

●读者正使用的USB闪存类移动存储器品牌（前五名）

品牌	比例
爱国者	17.2%
朗科	13.1%
蓝科	4.19%
大水牛	2.43%
昂达	2.40%

MC观点：2003年的USB闪盘市场较2002年的竞争更为激烈，品牌数量的增多使得原本清晰的市场格局变得模糊。依靠出色的品质和完善的服务，爱国者和朗科2003年依然把持着国内第一、二名的宝座，读者首选率超过了70%。同时，两个品牌总的读者正使用率也超过了30%，是绝对的市场主流。而SONY在今年的闪盘市场可谓异军突起，依靠强大的品牌知名度出人意料地受到了8.23%的消费者青睐。可以看出，2003年消费者对于USB闪盘品牌的认知度较2002年有了很大提高，选购意图也更加明确。

当然，"趋向于购买"与"实际购买能力"又是另外一回事了。在2004年，大容量（>256MB）、快速接口（USB 2.0）将成为USB闪盘市场的主旋律，另外，特色USB闪盘产品（例如具备MP3或者AV视频播放功能）会逐渐流行起来。而随着市场需求量的进一步增大（调查结果中仍有36.38%的读者未使用USB闪盘），USB闪盘价格也会越来越便宜。这就好像用户对硬盘容量的要求越来越高，硬盘就越做越大，价格也越来越便宜一样。



负责国际化标识aigo启动的华旗资讯副总裁 侯迅

华旗观点：自2000年国内首款移动存储产品问世以来，移动存储便以一个特定的行业出现，并且取得了迅猛发展。专业调研机构的数据显示，2002年底，国内移动存储已形成品牌超过百家、年产品销售量达370万片、市场销售额突破13亿元的庞大市场。其中USB闪盘销售量达到331.11万片，销售额7.57亿元；移动硬盘销售量为37.57万片，销售额6.06亿元。与前一年相比，国内市场的移动硬盘产品增长近300%，USB闪盘产品增长则超过了2600%，一举成为了近年来成长最为迅速的IT产品。而民族品牌依靠高质优价的产品，异军突起，将长期垄断此领域的众多韩国/日本品牌远远地甩在了后头。如今，移动存储已成为中国领先于国际市场的第一个大规模IT产业，成为国人的骄傲。

今年下半年，国内的移动存储呈现"随身数据中心"的趋势，这也将是未来几年移动存储发展的一个重要方向。随着行业用户以及整个社会对信息安全的重视，加之现代数码大潮的迅速兴起，移动存储的发展将逐渐从以产品为中心转变成以用户为中心，突破原有"以数据存储与交换"为主要目的局限性，向着拥有功能更强大的"随身数据中心"方向发展。而移动存储"随身数据中心"的建立将以"数据安全"与"数码应用"为两大主要发展方向，进一步提高移动存储的数据处理能力，为用户提供信息安全管理、影音娱乐等更为强大的随身应用功能。

专栏主持：

微型计算机
MicroComputer

2004年第1期

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

网址 http://www.microcomputer.com.cn
论坛 http://bbs.cniti.com
综合信箱 mc@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

广告部 023-63509118
主任 祝 康
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710、63536932
主任 杨 甦
E-mail pub@cniti.com

市场部 023-63521906
主任 白昆鹏
E-mail market@cniti.com

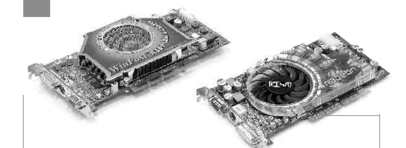
读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.com
网址 http://reader.cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-82562585、82563521
E-mail bjoffice@cniti.com
深圳联络站 张晓鹏
电话/传真 0755-82077392、82077242
E-mail szoffice@cniti.com
上海联络站 李 岩
电话/传真 021-54900725、64680579、54900726
E-mail shoffice@cniti.com
广州联络站 张宪伟
电话/传真 020-38299753、38299234
E-mail gzoffice@cniti.com

社址 中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494

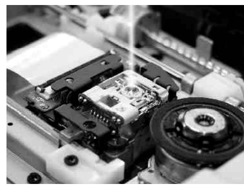
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币7.50元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2004年1月1日
广告经营许可证号 020559

CONTENTS



目前顶级的家用显卡在游戏中的表现如何？这肯定是所有玩家最为关心的话题！经过仔细挑选，我们特别选择了十款最具代表性的游戏进行测试，请看下文……

【CONTENTS】



随着DVD刻录机价格的直线下降，家庭用户对高质量影片制作和大容量数据备份的需求越来越迫切，DVD刻录机也逐渐从高端的行业用户走向了家庭。面对各种规格的DVD刻录机我们该如何选择，微型计算机评测室将从性能、兼容性等方面对主流的DVD刻录机进行评测。

本期活动导航

《微型计算机》第2期精彩内容预告

评定PC音频系统(二)◎Inte数字家庭大展◎拒绝欺诈——国内市场TCO'99认证初探

招聘启事

因发展需要,《微型计算机》现面向社会招聘编辑,希望您:

1.具有大学本科或以上学历(文/理科不限);2.责任心强;3.能吃苦;4.做事认真;5.独立解决问题能力强;6.具有良好的口头和书面表达能力;7.电脑硬件知识或电脑应用经验丰富;8.通过大学英语4级以上考试;9.28岁以下,男女不限,常驻重庆,全职工作;10.获得出版专业资格证书的优先考虑。

具有工作经验或特殊才能者条件可适当放宽。

有意者请将个人资料E-mail至mc@cniti.com,邮件主题注明“应聘”,合则约见,恕不接待来访或来电咨询。欢迎广大应届毕业生来我社应征!

【CONTENTS】

市场传真

消费驿站

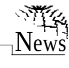
DIYer经验谈

技术广角

硬派讲堂

电脑沙龙

硬件新闻 NEW HARDWARE News



AMD提供下一代绝缘硅多门晶体管技术细节

在日前举行的IEEE国际电子器件会议(IEDM)上，AMD公司提供了其用于微处理器的下一代绝缘硅(SOI)多门晶体管的更多技术细节。该晶体管设计使用三个门电路和45nm工艺技术，据悉该电路的制造工艺还可以下降到20nm甚至更低。这种晶体管将采用AMD公司下一代基于镍硅化合物的绝缘硅门电路，该技术被称为"locally strained channel"。

联想发布原创关联技术产品

2003年12月9日，联想在北京国宾饭店召开了"联想原创关联技术 推动外设产业变革"的主题发布会。发布会上，联想展示了全球第一款无线关联投影机TDW660和全球第一台内置关联技术的打印机LJ2800W等多款外设新品。联想LJ2800W内置关联打印协议，可使电脑可以在网络上自动发现和识别全部的联想关联打印机资源，然后根据实际情况选择离自己最近、最适合自己的打印机进行打印。TDW660投影机的无线关联技术，可使用户在操作时能按照需要自动搜索和识别与之关联的投影资源，方便、快速地进入投影状态。它不仅可以流畅的播放OFFICE文件，还可以播放Flash动画等视频效果。

威盛、矽统斗法下一代主板

威盛电子将在本月推出支持800MHz FSB、双通道400MHz DDR II内存和PCI Express的T890芯片组样品。该公司称，采用这款芯片组的主板产品有望出现在今年3月份举行的CeBIT展会上。威盛希望能够籍由这款产品的推出在第二季度能超过矽统(SiS)成为P4平台芯片组的第二大提供商。而SiS的计划中，其支持PCI Express的芯片组SiS 656的样品也将在本月推出。

我国将实行无线局域网强制性国家标准

2003年11月26日，国家质量监督检验检疫总局和国家标准化管理委员会联合发布公告，宣布两个无线局域网强制性国家标准自2003年12月1日起开始实施，届时将禁止进口、生产和销售不符合强制性国家标准的无线局域网产品，该标准简称为WAPI。随后在12月1日，国家质量监督检验检疫总局与国家认证认可监督管理委员会宣布，对无线局域网产品实施强制性产品认证。自2004年6月1日起，未获得强制性产品认证证书和未施加中国强制性认证标志的无线局域网产品不得出厂、进口、销售或者在其他经营活动中使用。

AMD"将"成立AMD中国公司



2003年12月9日，AMD总裁海克特·鲁尔兹博士日前宣布了该公司将成立AMD中国公司的决定。据透露，AMD中国公司总部将设在北京中关村科技园区，管辖上海、深圳等地办事处，还将负责AMD在香港的业务。AMD中国公司的领头人将由AMD公司副总裁兼中国区总经理郭可尊担任。海克特·鲁尔兹认为，AMD中国公司将致力于培养本地的设计研发人才，将技术和应用渗透到国内IT的底层，创造人们对产品的需求，而不仅仅停留在销售芯片的表面。

评论：在过去的一年里，AMD也一直在努力拓展中国市场，此次AMD计划成立AMD中国公司就是一个缩影。业界人士曾都认为这位AMD总裁此次专程来到中国就是为了宣布AMD中国公司的成立。而此次发布会上，海克特·鲁尔兹的讲话中却多出了一个"将"，有人猜测成立新公司的筹备工作遇到了一些问题。虽然这一点波折为即将成立的AMD中国公司蒙上了一层阴影，但我们还是衷心希望能早日看到它的诞生。

图：AMD总裁海克特·鲁尔兹博士宣布将成立AMD中国公司

创新收购3D音频技术厂商Sensaura



Sensaura公司在Comdex 2001的展台

创新科技(Creative)日前成功地收购了SCipher的子公司Sensaura。创新为此支付了560万美金，加上Sensaura所欠的债务，交易总值约为640万美元。此次交易，创新将获得Sensaura的业务和资产，还包括所有的知识产权。Sensaura是一家著名的3D音频技术厂商，它拥有极为出色的3D音频技术，VideoLogic、TerraTec、ESS、Cirrus Crystal Logic、Analog Devices、C-Media、NVIDIA、Realtek和VIA等众多厂商均在各自硬件产品设备的驱动中内建Sensaura的3D音频引擎，以同时A3D和EAX标准。

评论：英国Sensaura公司曾表示全球60%的PC音频芯片都在采用其专利技术，除此之外还有Xbox和PS2等游戏机。它开发的Sensaura 3D技术（包括MacroFX、EnvironmentFX、ZoomFX和MultiDirve四种运算技术）广泛运用于游戏娱乐领域。众多厂商一时之间很难放弃Sensaura的技术，至少在短期内都会考虑与创新展开合作以求各自的产品能继续支持A3D和EAX。此次收购Sensaura，创新不仅消除了一个劲敌，更可获取Sensaura的技术，巩固在PC音频领域的霸主地位，提高在游戏机领域的影响力并拓展业务。

联冠电子与XGI宣布合作







2003年12月8日，深圳联冠电子技术开发有限公司正式宣布与XGI合作，生产基于Volari系列的显卡，并最快将于本月初推向市场。这次联冠电子与XGI的合作，也将是中国大陆地区首家宣布与XGI合作的硬件生产商。之前，荷兰的显卡厂商Club 3D宣布与XGI合作，而且有消息称不少台湾厂商也有意加入XGI的阵营。不过，XGI想要在今年实现10%的市场占有率还需要付出更多的努力。

评论：对图形显示芯片稍有了解的人都知道，这一领域一直处于寡头垄断之下。XGI一鸣惊人地推出Volari系列之后，关于图形显示领域实在需要更多的竞争之类的话说得太多了。不妨仔细思考一下，XGI的多显示芯片的显卡如何能取得商业上的成功？过高的价格只会像当年的Voodoo一样，让人可望不可及。

第二届中国工业设计精英赛顺利举行

2003年11月27日，第三届中国工业设计论坛(CIDF)暨“羊城晚报——三诺杯”第二届中国工业设计精英赛在深圳举行。此次论坛以“全球化的技术创新与产品设计”为主题，并细分为通信、IT与家电和汽车设计专题论坛。本次活动旨在尊重设计价值、支持设计教育、提倡设计实践以及推动设计发展。同时主办单位与德国IF国际设计论坛建立了特别合作伙伴关系，IF国际设计论坛亦派出评委参加了“产品创新设计奖”的评选。



第二届中国工业设计精英赛一等奖获奖作品

英特尔改组通信芯片部门

目前英特尔宣布，将该公司的无线通信部门和计算芯片部门合并，组成英特尔通信芯片部门，并从今年1月1日起开始运作。这将花费英特尔去年第四季度收入中的6亿美元。据该公司2002年度报告显示，其通信和无线业务自2000年起就没有获得任何利润；该公司的第三季度财务报表显示，2003年的前9个月在这方面累计的营业损失是7.18亿美元。

AMD与方正宣布建立联合平台开发实验室

2003年12月10日，AMD公司与方正集团宣布计划在北京建立一个联合平台开发实验室，目的是集成和开发用于PC市场以外的信息技术产品。实验室在建立之初将主要致力于组建家庭数字多媒体中心，所开发的解决方案将主要基于消费者使用计算机过程中最看重的实用性、易用性和可用性。

索尼大规模投资中国市场

索尼公司总裁安藤国威曾经说：不在中国市场胜利，就意味着在世界市场的失败。索尼计划未来一年至一年半的时间内，在中国投入100亿日元(约合7.65亿元人民币)的资金，以大幅提高索尼在中国市场的生产能力。索尼中国分公司传媒公共关系科经理李曦表示，此次对华投入的100亿日元资金将主要用于新产品投放、零部件和模块生产等项目。

SanDisk与Toshiba加速建厂计划以提高产能

鉴于市场对于闪存需求急剧增加，SanDisk与Toshiba决定将两家公司计划的12英寸晶圆厂建造时间提前一年。这座晶圆厂Fab 3原本计划在2006年开始运作，Toshiba现打算在今年4月与9月间开始动工兴建，希望它在2005年能开始运作。Fab 3总投资金额大约为19亿美元；Toshiba将负责新工厂兴建的资金，而SanDisk将分担制造设备所需要的成本。Toshiba与SanDisk是于1999年7月开始携手在闪存领域合作的。

VOICE

Maira Thompson：“耐心是有限的，但我们还会给惠普一两个季度的调整时间。”Clark资本管理集团高级经理Thompson持有惠普公司10万股股票。尽管惠普在去年第四季度实现了全面赢利，但收入额与去年同期相比仅增长了1%。许多投资商都认为，惠普合并康柏影响了公司的部分销售额，这些投资商的耐心似乎已经走到尽头。

业界人士戏称，那些希望进入PC市场的厂商“只看到贼吃肉，没有看到贼挨揍”。

神州数码总裁**郭为**：“我相信下半年，整个IT市场在应用、服务还会增长。我们会更加关于专注于IT服务领域。”但神州数码半年财报总体亏损的事实引起了业界对该公司向IT服务转型策略的怀疑。

IDC公司分析师**约翰·甘特兹**：“每当经济恢复增长时，企业都会增加IT开支。”据IDC公司分析预测，当前美国经济已经出现启动的迹象，企业的收益率提升，CEO们正准备增加IT开支，这对于IT业来说无疑是最好的消息。“

索尼董事长**出井伸之**：“从现在开始，我们将中国作为我们的目标市场，索尼收购哥伦比亚电影公司的成功，赢得了美国人对索尼品牌的尊敬，在中国我们也要做让中国市场大吃一惊的事情。“

iSuppli公布2003年全球前10大DRAM制造商排名

排名	企业	2003年营收	市场占有率	2002年营收	变动
1	三星	48.71	28.1%	49.85	-2.3%
2	Micron	32.55	18.8%	27.91	16.6%
3	Infineon	29.38	17.0%	19.66	49.4%
4	Hynix	25.08	14.5%	19.62	27.8%
5	Elpida	8.26	4.8%	6.15	34.3%
6	茂矽	8.03	4.6%	3.02	165.9%
7	南科	7.92	4.6%	8.44	-6.2%
8	力晶	4.67	2.7%	2.60	79.6%
9	华邦电	3.54	2.0%	4.77	-25.8%
10	Oki	0.96	0.6%	1.19	-19.3%

注：营收金额单位为亿美元

IDC上调今年全球PC增长率

目前，IDC将其预估的今年全球PC出货量增长率从先前的10.2%提高到11.4%，将2003年全年出货量的增长预期从8.4%也提高到11.4%，该机构还表示今年全球PC的销售额将比2003年上升4%。由于受假日销售增长的影响，IDC预计本季度全球PC的出货量将增长15.3%。IDC估计，2003年全球PC总出货量超过1.52亿台，销售额超过1750亿美元。IDC的分析家Roger Kay认为，销售增长将主要来自笔记本电脑市场。

全球IC设计市场规模今年将增长23%

IC Insights的最新报告显示，2003年全球IC设计市场成长速度估计超越整个半导体市场达到23%，IC市场规模达206亿美元，而年度营收超过10亿美元的IC设计厂商将从2002年的4家增至6家。IC Insights预测，IC设计业对整个半导体市场贡献将逐年提升，2003年IC设计业在整体半导体市场规模所占比重预计自2000年的9.6%攀升至15%，到2007年该比例将增至21%。

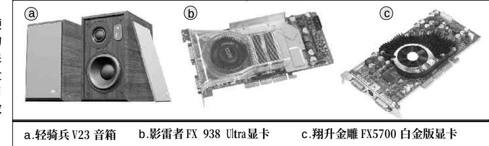


IDC预测我国今年IT市场将增长18%

市场研究公司IDC日前预测，2004年中国IT市场将增长18%，达到294亿美元，占亚太地区（不含日本）IT市场份额的35%；而IT硬件开支将增长15%。亚太地区（不含日本）IT市场的规模在今年预计也将达到880亿美元，增长11%。中国的IT市场成长速度比亚太地区IT市场的增长速度快50%以上。

九州风神推出“散热三合一之豪华版”

这款产品集CPU散热、机箱散热和硬盘散热为一体，为用户提供“整体散热”的解决方案。其中CPU散热器中的散热片采用纯铜材质，采用了SKIVING技术，硬盘风扇的主要特点是噪音小，系统风扇采用8025大风扇，转速约为3000rpm。这款“散热三合一之豪华版”整体色彩为绿色，其上市价为198元。



a.轻骑兵V23音箱 b.影雷者FX 938 Ultra显卡 c.翔升金雕FX5700白金版显卡

硕泰克推出SL-PT880E-RL主板

近日，硕泰克推出其SL-PT880E-RL主板。该主板采用VIA刚刚推出的PT880芯片组，支持800MHz FSB、超线程技术和DDR400双通道内存，还支持Serial ATA并支持RAID 0/1/0+1磁盘阵列的组建。该主板还集成了6声道声卡及网卡。

影雷者FX 938 Ultra显卡上市

艾尔莎（ELSA）近日推出了影雷者FX 938 Ultra显卡。它搭载GeForce FX5950 Ultra显示芯片和256bit 256MB DDR显存，提供有一个VGA接口、一个DVI-I和Video In/Out接口。该产品还附送D-Sub转DVI接头、电源线、视频输出线、复合视频线和包括《战栗时空2》与《黑鹰计划》在内的三款游戏。ELSA承诺，购买该产品可享受3年质保服务。

翔升推出金雕FX5700白金版显卡

翔升金雕FX5700白金版采用NVIDIA NV36显示核心和128bit 128MB 2.2ns三星显存，核心/显存频率分别为475/900MHz。它集成VGA、DVI和TV输出接口，具备VIVO视频输出输入功能。这款产品目前市场价为1599元。

升技VT7主板整装待发

升技即将发售的VT7主板采用VIA PT880芯片组，不仅支持800MHz FSB的Intel Pentium 4处理器、最大4GB的双通道DDR 400内存、SATA RAID和AGP 8X，还集成有6声道音频芯片和10/100Mbps网卡，支持S/PDIF输入输出。该产品市场报价为750元。

QDI推出银河Ⅱ代准系统

QDI银河Ⅱ代准系统在主板配置方面有661FX和845GV两种解决方案，分别基于SIS661FX+963L和845GV+ICH4芯片组。其中661FX支持800MHz FSB，最高可支持3.2GB DDR400内存，集成显卡，另提供有1个AGP插槽。

新蓝推出晶点“3040”品牌机

新蓝电脑近日推出了一款6998元的17英寸液晶P4电脑——晶点“3040”。晶点“3040”电脑达到国家B级环保标准，它的主要配置为Intel Pentium4 2.0A处理器、256MB DDR内存、80G硬盘(7200转)、DVD光驱、光电鼠标和多媒体音箱，此外还配有56K Modem和10/100Mbps自适应网卡。

维硕MX4000显卡上市

维硕日前推出了三个版本的MX4000：64MB DDR（64bit）战斗版、128MB DDR(64bit)经典版、128MB DDR（128bit）豪华版。它们的核心频率均为275MHz，均配有D-Sub、DVI-I和TV-Out接口，支持AGP 8X，内建350MHz RAMDAC。这三款产品的价格分别为388元、498元和598元。

昂达推出闪电9560 Ultra显卡

昂达9560 Ultra显卡采用GeForce FX5600 Ultra显示芯片和mBGA封装的128bit 128MB DDR显存，支持AGP 8X，内建CineFX 3D加速引擎，支持PIXEL SHADER 2.0+和VERTEX SHADER 2.0+。它集成了VGA、DVI和TV-Out接口，其售价为1099元。

轻骑兵推出V23音箱

这款V23音箱采用美国国家半导体公司的LM1875功放芯片，中低音扬声器采用高强度真羊毛纸盆，采用纸锥结构和大磁路双音圈驱动结构，高音扬声器则采用蚕丝振膜。它采用了独特的强固箱体结构，并填充有吸音材料，提高了声音还原的锐度。

嘉年华F316电脑套装上市发售

爱国者近日推出了一款三件套电脑套装——嘉年华F316。该套装标配110MHz带宽的17英寸纯平CRT显示器，其栅距为0.25mm；超薄键盘，重量只有普通键盘的1/3；4D光电鼠标外观晶莹剔透。F316沿袭嘉年华的“四维理念”(指家居的墙面、天花吊顶、地板和家具家电风格四位一体）设计风格，外观色彩采用银河白。该产品市场售价为1199元。

双飞燕推出新款键鼠套装

近日，众誉公司推出了一款键盘鼠标套装新品——双飞燕KBSM-654RP。双飞燕KBS-654RP套装的键盘采用了人体工程学结构，主键区采用A形结构，菱形键帽组合设计。与之搭配的无线鼠标，采用原厂安捷伦芯片，分辨率为800cpi，无线信号传输距离为2m。这款键鼠套装的价格为198元。

盈通G9460旗舰显卡上市

这款盈通剑龙G9460采用GeForce4 Ti4600显示芯片和现代原厂的128bit 64MB DDR显存，显存速度为3.6ns。该产品售价为699元。

PCD冬雪狂欢五周年

2004年1月1日《计算机应用文摘》将在www.pcdigest.com网站举行五周年系列庆祝活动。回顾五年的似水年华，回首PCD五年中的每次改变，回味共同走过的五年岁月，PCD将带给读者不一样的惊喜——给PCD的“悄悄话”、PCD冬雪浪漫音乐会-“Creative杯”DJ/NJ大赛、PCD五周年技巧寻宝、真人SHOW与封面猜猜猜。让PCD与您共度一个狂欢五周年。

时尚心·数码情·玫瑰缘

2004年1月《新潮电子》与中国鲜花网携手举办“时尚心·数码情·玫瑰缘”活动。读者只需将《新潮电子》今年第1期中出现的所有玫瑰图案上的英文字母，按照页码由小至大的顺序依次准确填写在刊内调查表相应位置，寄回《新潮电子》杂志社，便有机会获得由中国鲜花网在2月14日情人节为您指定地点送出的玫瑰花束。详情请登录www.efashion.net.cn。

聚焦PCD五周年，网游摆酷抓图活动

2003年12月20日～2004年1月30日，由《计算机应用文摘》和ROX网游社区共同推出的“PCD五周年网游摆酷抓图活动”全面展开！在活动期间，广大网游爱好者只需提供由各种网游人物或者物品道具摆出的“PCD”字样截图，就有机会获得奖品丰厚的“视觉奖”、“创意奖”、“人气奖”以及“参与奖”。详细情况请关注活动网址：http://www.pcdigest.com或http://www.boxbbs.com/hd。

激战2004
年初图形市场趋势断想

analyse@cniti.com

NVIDIA 总裁黄仁勋在一次访谈中说：从1996 年至2003 年的绘图芯片进展来看，7 年内绘图芯片的效能成长了1000 倍左右，如果说电子产品7 年变化1000 倍，错过一年，即有可能“遥遥落后”。

文 / 图 本刊记者



在图形市场上，即使你是今天的领先者，你也无法保证明天依然领先。谁都没有绝对的优势，稍不留神就可能被对手击倒、超越。竞争残酷的图形市场充满了混乱、机遇与挑战。成功者会说：这是一个好的年代；失败者会说：这是一个坏的年代。其实每个人都有机会。2003 年的竞争已经尘埃落定，步入 2004 年，激战仍将继续。

双雄会:NVIDIA Vs.ATI

NVIDIA 的盛世危言

刚刚过去的 2003 年正好是 NVIDIA 成立以来的第十个年头。

一家成立于1993年1月,以研发图形芯片为主业的默默无闻的小公司,凭借技术上的锐意进取和良好的市场策略,在短短十年的时间内快速成长为举足轻重的业内翘楚, 这就是NVIDIA的传奇。对于它而言, 这样的时刻无疑值得庆贺和铭记。在美国《财富》杂志评选的2003年度收入增长最快的100家公司中, NVIDIA位列第45名, 另以83%的增长率位居最近3年年度增长率最快公司的第4名。而在同年《Business 2.0》评选的全球增长最快的100家科技企业中, NVIDIA同样名列第4。这一切似乎表明, NVIDIA正在继续享受它在并购3dfx后的盛世。然而事实上NVIDIA却无法庆祝,因为它遇到了大麻烦——一方面来自于ATI的强力狙击,一方面则源于自身的失误。

也许是长久的领先使 NVIDIA 失去了前进的动力和方向。面对 ATI的步步紧逼，NVIDIA 并未表现得像以前一样强势，反而略显疲态。被它寄予厚望的 NV30 芯片因为设计等方面的问题，最终被市场证明为一款失败之作。虽然 NVIDIA 在去年 5 月以创纪录的速度发布了下一代芯片 NV35，以对抗 ATI 的 R350，但 NVIDIA 已经不指望它能够一举击溃 ATI 的同级别产品了。对于 NVIDIA 来说，在对手喘息未定的时候就以性能更强的全新产品予以竞争对手迎头痛击，从而取得全面胜利的经典剧情已经越来越难以重演了。尽管去年下半年 NVIDIA 和 ATI 都陆续推出了各自系列芯片的增强版，但这些产品在性能上基本处于同一档次，各有优劣，谁也无法取得完全领先，甚至 ATI 的产品在不少测试项目中还稍稍占优。两强相争，而不是一家独霸，这已经成为不争的事实。在 2004 年以后的很长一段时间内 NVIDIA 都将面对这样的局面。

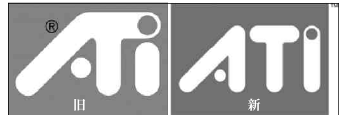
ATI 总裁何国源在一次访谈中提到，ATI 有一个优势，就是它曾经经历过从市场领先者到落后者的过程，而 NVIDIA 则是直接由一个挑战者做到领先的位置，没有体会到这个过程。对于 NVIDIA 来说，这确实是个问题——当它已经习惯了领跑者的角色，一旦被别人超越，失去领先的地位，它该如何应对？显然 NVIDIA 还缺乏这方面的经验。对于领先者来说，最可怕的可能还不是暂时被对手超越，而是自己犯错，看不清市场的真实形势，并依据错误的形势判断做出错误的决策，最终导致毁灭性的后果。面对激烈的市场竞争，任何一点掉以轻心对 NVIDIA 来说都可能是致命的。不过，只要能够正视市场形势的变化，NVIDIA 还是有足够的时间作出积极的调整。

十年是一个时代的结束，也是一个新时代的开始，NVIDIA 正处在自成立以来的一个重要转折点上。它能够打破图形市场上“霸业三年王气消”的“宿命”吗？一个公司的青春期就这样短暂？它能否由一个成功走向下一个成功？在下一个十年 NVIDIA 将会变成什么样子？这些都要靠 NVIDIA 用实际行动来回答了。

ATI:在每个战场上与NVIDIA作战

在当前的图形市场上，ATI早已不是一个只有招架之功、疲于奔命的跟随者，而是已经成为了与NVIDIA势均力敌、令人敬畏的对手。而且，ATI与NVIDIA的竞争，已经由传统的显卡芯片领域升级为桌面、工作站、移动、手持设备、游戏机等图形相关领域的全面对抗。

借助R300、R350的良好表现，ATI得以构筑完整的产品线来和NVIDIA进行正面交锋。移动显示芯片市场一直是ATI的核心领域，也是NVIDIA重点争夺的方向。随着笔记本市场的蓬勃发展，ATI和NVIDIA在移动显示市场的竞争会更趋白热化。在专业显卡这个NVIDIA的优势领域，ATI通过与ELSA等厂商的密切合作，开始了对NVIDIA优势地位的强力冲击。另外，随着基于IGP 9100芯片组的主板陆续上市，ATI与NVIDIA在主板芯片组市场的竞争也即将上演。在2004年，双方在各个领域的竞争会更趋激烈。



近期ATI作出了一个近乎大胆的举措：放弃使用多年的旧商标，启用新的商标标识。新商标标识中的“A-T-I”三个字母被独立开来，而不是像旧商标中那样连为一体，表意更为明晰，对于不熟悉图形市场和ATI品牌的一般用户而言变得更容易识别和记忆。表面上来看这只是商标的更换，实际上却表露出ATI进军更广阔的图形市场的意图和决心。在去年晚些时候，ATI与韩国三星电子签署战略合作协议，并参与三星下一代数字电视研制工作，三星未来的数字电视将采用ATI的Xilleon和Nxtwave芯片产品和技术。ATI正努力由一家纯粹的PC图形公司变为一家视觉效果公司，估计今年10%的收入将来自消费电子、手机或其他移动设备图形芯片以及数字电视的微处理器等领域。而NVIDIA也同样显示了多方拓展市场的野心，比如它在去年8 月收购了美国移动显示设备生产商MediaQ，进入无线移动市场。

此外，针对以往驱动的种种问题，ATI展开了更为积极的驱动策略，计划每个月发布一款驱动，并且全部经过测试。不过，从它已经发布的催化剂驱动来看，虽然在功能上有极大增强，但在兼容性和稳定性方面仍需改进。而一向以驱动见长的NVIDIA则推出了ForceWare以替代原来著名的雷管驱动，它将不仅仅是雷管驱动的更新版本，还将同时包含多种应用软件，以增加产品的易用性和附加值，而驱动更新的速度则会适当减慢。这表明，在2004年，ATI和NVIDIA在驱动策略上极可能走上不同的道路。

第三种力量

从整个显卡市场来看，功能日益强大的集成显卡已经能够胜任大部分的日常应用，这使得一般用户购买独立显卡尤其是高端显卡的需求并不强烈。Intel挟主板芯片组之强势地位，在低端集成显卡市场取得了极大成功。根据Mercury的2003年第三季度图形市场统计数据，Intel占据了整个图形市场份额的35%，大家所熟知的NVIDIA和ATI则仅分别占25%和22%。从显示芯片研发来看，由于显示芯片的复杂程度与日俱增，在一款新型芯片研发上投入的资金、人力、时间等资源也会越来越多。如果不能保证足够的销量以换回成本，芯片研发厂商将面临无以为继的困境，对于规模较小的厂商来说更甚。从这个意义上来讲，以后像NVIDIA这样由一个小厂商成长为业内巨擘的可能性会越来越小，显示芯片的研发将极有可能像现在的CPU行业一样集中在几个大的厂商手里。但这并不意味着小厂商连一点机会也没有了，联合起来就是一种提升自身竞争力的办法，比如XGI。

XGI:双核心显卡的宿命？

XGI成立后的第一个大手笔是收购了Trident的显示芯片设计部门，它的目标很明确，就是专门从事中高端独立图形芯片的研发和营销。经过数月蛰伏，XGI在去年9 月发布了成立以来的首款产品：Volari系列图形芯片，并且细分成Duo V8 Ultra、Duo V5 Ultra，V8/V8 Ultra，V5/V5 Ultra和V3等七款产品，以对应不同市场。其中Duo系列的Duo V8 Ultra和Duo V5 Ultra是搭配双核心的产品。



Volari全系列图形芯片，其中XP5系列是XGI的移动图形芯片

从产品规格和样品测试来看，Volari系列芯片显然与ATI和NVIDIA的同级别产品还有一定的差距，但已经表现出了不俗的实力。XGI无疑也对它抱有极大希望，宣称它的上市将使全球图形芯片市场由两强对立变成三强鼎立的新局面，并且希望在年底以前达到5%至10%的独立显卡市场占有率。为了维持产品的

竞争力，XGI还计划每半年就推出新一代图形芯片。

在Volari发布后，据称技嘉、华硕、升技、CP（撼讯）和Club3D等厂商都曾计划推出采用该系列芯片的显卡产品。目前，Club3D和撼迅基于XGI Volari Duo V8 Ultra的显卡已经发布。而内地的深圳联冠电子也于上月宣称与XGI正式合作，准备生产基于Volari系列的显卡，最快有望于本月推向市场。虽然目前与XGI合作生产Volari系列显卡的厂商不多，但Volari系列芯片由发布到进入实用，不过三四个月的时间，速度还是相当快捷的。接下来就要靠市场这块试金石来检验Volari的成色了。

支持双核心是Volari的特色，也可能是它的败笔。从历史来看，采用双核心的显卡产品往往都未能获得成功，如3dfx Voodoo 2 SLI、Voodoo5-5500等，其中一个很大的原因就是采用双核心致使显卡成本难以控制。Volari显卡能够在性能和价格之间找到一个合适的平衡点吗？XGI想要树立自己的品牌并在残酷竞争的显卡市场中占有一席之地，还有太多工作要做。

除了XGI之外，被VIA收购后主要倾力于集成和移动显示领域的威盛S3公司也想在独立显卡市场有所作为，推出了新一代桌面显示芯片：DeltaChrome，包括F1、S8和S4三个系列。据称相关显卡产品将会在今年早些时候上市，但能否进入内地市场不得而知。

XGI和威盛S3的加入，无疑给图形芯片市场带来了几丝新意，但是它们的产品尚未接受市场的洗礼，是否具有规格所描述的同等性能还是个未知数。而且，对于独立显卡而言，良好的游戏性能已经成为了推动显卡升级的重要因素之一。ATI和NVIDIA无疑在这方面做了许多工作，比如ATI的“Get in the game”和NVIDIA的“The way it's meant to be played”策略，都是为了与游戏开发商等各方充分沟通合作，以求自己的显卡产品在游戏中有更好的画质、稳定性和执行效能等。而对于XGI和威盛S3来说，这一切才刚刚起步。

面对ATI和NVIDIA的强大竞争压力，XGI和威盛S3的产品可能无法成为主流，但是它们仍然值得尊重。因为它们给了我们选择的机会，给了我们不选择ATI和NVIDIA的自由。希望竞争让他们共同强大。我们并不想在市场上只听到一种声音，因为我们已经看到缺乏竞争的独立声卡市场是何等的沉闷乏味。

显卡厂商的自由

显卡市场的整体趋势是与图形芯片市场的局势发展密切关联的。由于ATI和NVIDIA斗得难解难分，谁也无法取得绝对领先进而控制整个市场，加上XGI、威盛S3等芯片厂商的介入，显卡业进入了一个图形芯片选择多元化的时代。

去年10月间，NVIDIA阵营的华硕率先发难，宣布生产ATI系列显卡，一举击破两大显卡阵营之间的森严壁垒。随即ATI阵营的技嘉宣布与NVIDIA结成策略联盟，推出NVIDIA系列显卡，从高端的GeForce FX 5950 Ultra到低端的GeForce4 MX440-8X，产品线相当完整。另外，一直以生产NVIDIA显卡为主的创新欧洲公司也于近期推出了自己的ATI显卡产品，虽然尚未形成规模，但是创新欧洲公司拥有的良好销售渠道，将对ATI显卡在欧洲市场的全力拓展产生积极影响。同时，它也没有放弃NVIDIA显卡产品的生产。另外，精英也开始生产基于ATI Radeon 7000和Radeon 9200系列芯片的显卡，估计将会在低端市场上为ATI夺得更多份额。

此外，据悉微星将在本月中旬宣布与ATI合作并推出自有品牌的ATI显卡。事实上，微星早已开始为它的欧洲客户Medion生产基于ATI图形芯片的显卡，要推出自有品牌的ATI显卡并非难事。如果消息属实，那么这将意味着包括华硕、微星、技嘉和精英在内的四大自有品牌板卡制造商都将开始生产基于不同图形芯片的显卡产品，这无疑将是一个具有指标性的事件。但是微星和ATI官方并未对此发表评论，而且近日又有消息称，在经过NVIDIA与微星高层的漫长谈判之后，微星已经取消了与ATI合作的原计划。到底事实真相如何，我们唯有拭目以待。

不论如何，随着人为制造的阵营壁垒逐步瓦解，显卡厂商拥有了更多的自由。只要市场有需求，同时自身有利可图，它们就可以采用两方甚至多方的图形芯片。显卡厂商有望藉此丰富自己的产品线以满足不同的消费需求。而对于像XGI这样的非主流芯片厂商来说，它们在此时推出自己的图形芯片无疑也是幸福的，因为它们会比以往更容易找到厂商来为它们生产显卡。对于终端用户而言，更多的竞争和更多的选择最终将使他们从中获益。



帝盟归来……

帝盟品牌归去来兮

去年10月底，已从人们视野中消失数年的帝盟（Diamond Multimedia）突然宣称重返显卡市场，再次勾起了人们对这个著名品牌陈封已久的记忆。

据称，帝盟将会沿用其著名的Stealth和Viper商标。其中，Stealth仍将主攻低端和主流市场，而Viper则针对高端市场，并且计划同时推出基于NVIDIA和ATI图形芯片的显卡。随后在重新开放的帝盟官方网站上，我们看到了它推出的首批新款Stealth系列显卡，包括S90、S80、S70、S60等四款产品，明显定位于100美元以下的低端市场，而为人们所关注的Viper系列显卡则未同期发布。有消息称，帝盟将于今年初的某个时候，正式切入高端显卡市场。

无论从哪个角度来说，我们显然都无法将现在的帝盟简单地等同于昔日之帝盟。事实上原来的帝盟自1999年被S3收购之后就已经不存在了。面对变幻莫测、竞争激烈的显卡市场，现在的帝盟能否重现昔日辉煌，这还是一个未知数。

我们为什么要怀念帝盟？显然并不是为了怀旧。帝盟能够成为许多人心中的传奇，其实是缘自于它的产品所表现出来的一以贯之的高品质。怀念帝盟，其实是对品质的美好回忆。相较之下，我们在如今的显卡市场上看到了太多的急功近利，产品同质化现象严重。虽然不断有新的产品出现在市场上，但能够称得上经典的产品又有几款？对帝盟回归的关注，其实是对产品品质的期待和渴求。帝盟虽然已经回来了，但是它要获得用户的重新认同，仅仅靠品牌效应是远远不够的，品质才是它真正的法宝。

此外，就目前而言，帝盟尚无在北美以外市场的推广计划。对国内的用户而言，帝盟回归的实际意义尚未显现。

结语

2004年将是PC架构发生重大变化的一个年份。其中PCI Express代表着最近十年来的首个总线过渡，而最早应用PCI Express的则是图形领域。今年我们将看到ATI、NVIDIA以及XGI等推出更多基于PCI Express 16X接口的图形芯片产品。另外，2004年将是DirectX 9普及之年，不能完全支持DirectX 9的显卡产品将很难在市场上有所作为。此外，图形芯片的制作工艺也将由0.13微米向0.09微米乃至更先进的工艺过渡。

简而言之，我们将会在2004年的图形市场上看到更多新的架构、新的产品和新的面孔。在激烈的竞争中谁将成为王者，还是让市场来选择吧。 MC

文/图 寂寞如雪

拉斯维加斯的冬日暖风 走进Comdex 2003大展



每年11月在美国拉斯维加斯召开的Comdex(Computer Dealers eXpo，计算机经销商博览会)大展是全球三大IT高科技展会之一，但近年来它的影响力大不如前，自2001年开始参展人数就不断下降，2002年甚至只有10万人左右与会参观。究其原因主要是主办方大幅提高了参展、参观入场券的票价，引起许多参展者和观众的不满。这也最终导致前主办方Key3Media的破产，本次的Comdex改由MediaLive公司接手。有鉴于此，本届Comdex大展进行了改革，首先将定位从开放性展会转变为针对业内人士的专业性展会，参观人数被限制在4～5万，如果普通观众想入内参观的话得花费50美元购买入场券。显然，尽管规模缩小，但Comdex大展的专业性却得到了提升。对于厂商来说，本届Comdex大展不再是树立外部形象的公关场所，而是成为与诸多业内人士交流合作的新平台，反而更具实际意义。

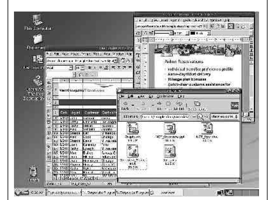
SUN、AMD联盟与JAVA桌面系统

SUN与AMD结盟是Comdex最具爆炸性的消息！作为全球四大服务器制造商之一，SUN在高端服务器领域有着极强的实力，UltraSparc系列处理器与Solaris操作系统是SUN的两大看家本领，但该平台占据的主要是高端服务器/工作站市场，中低端应用始终都是Intel Xeon家族的天下。SUN与Intel曾经有过蜜月期，当初Intel开发Itanium平台需要操作系统支持，SUN遂与Intel合作开发Itanium版本的Solaris，但也许是担心Itanium威胁到自己的高端市场，SUN后来干脆中断该计划，导致Itanium推出后仅有Linux和高端服务器版的Windows系统可使用，使Intel的推广计划严重受挫。不过，高端领域的需求提升速度非常缓慢，而中低端服务器的需求却日渐旺盛，企业用户更青睐价格便宜、体积小巧的中低档X86服务器，SUN也不得不推出基于Intel Xeon处理器的中低端服务器产品。如此一来，SUN在高中低档服务器产品的策略就出了问题——一方面为维护高端市场必须抵制Intel Itanium平台，另一方面又需要Intel的Xeon平台给予支持，这显然不是什么高明的主意。

于是，AMD Opteron处理器成为SUN在中低端市场的替代选择。Opteron虽然是64位处理器，但它仍属于X86体系，并不会威胁到SUN UltraSpar系列处理器在高端市场的利益；而针对中低端市场，Opteron之于Xeon又有着架构上的优势，加上AMD的低价策略——高性价比使得Opteron成为构建中低端服务器的理想选择。

Sun公司首席执行官麦克里尼在本届Comdex大展的主题演讲中，正式宣布SUN与AMD双方达成共识并决定联手推广Opteron平台——在2004年推出双路Opteron和四路Opteron服务器，且将Solaris操作系统和JAVA技术移植到64位X86平台。麦克里尼还表示，这是个“方向性的声明”，而且SUN打算将中低端产品线全部切换到Opteron平台，并在软件方面对AMD给予积极支持。

除了与AMD宣布结盟，SUN还在本届Comdex大展上发布了Java桌面操作系统（Java Desktop System，JDS)。JDS操作系统将面向企业级桌面应用，与高端定位的Solaris形成高低搭配。在发布会上，麦克里尼用笔记本电脑进行了现场演示，JDS的操作界面非常友好，用户还可自行设置每个窗口的透明效果，给人的感觉相当精致且具有很高的可用性。许多国外媒体甚至称之为15年来真正可



Sun JAVA桌面系统设计出众，有望成为Windows在政府/企业应用领域的劲敌。

同微软Windows竞争的操作系统。

不过，JDS并非面向普通家庭娱乐领域，而是针对各类办公应用和特殊领域而设计的追求高可靠性的操作平台，JDS同时还整合了最新的StarOffice 7办公套件。据悉，我国政府与SUN公司已经签订合作协议，SUN将为我国政府发展一套全国性的标准操作系统，虽然没有涉及详细细节，但JDS无疑是最佳的选择。

NVIDIA重拳出击，发布NV36S

NVIDIA给我们带来的就是代号为“NV36S”的新款移动图形芯片——GeForce FX Go 5700。GeForce FX Go 5700是GeForce FX Go 5600/5650系列的升级版本。在产品发布会上，NVIDIA公司的移动业务主管特别指出，GeForce FX Go 5700之于前代产品，最大的特点体现在三个方面：第二代“Cinmatic”3D图形、高级视频处理、以及高级电源管理技术。

第二代“Cinmatic”3D图形是GeForce FX Go 5700性能增强的秘诀所在，它主要包括运算单元、核心频率和3D渲染功能等三个方面的改进增强。GeForce FX Go 5700具有4条Pixel Shader处理引擎，但Vertex shader引擎增加到3个。GeForce FX Go 5700的核心频率与显存频率分别为350MHz和600MHz，同时还有针对全尺寸笔记本电脑的450MHz/600MHz高性能版本，后者在功耗方面也比标准版GeForce FX Go 5700高一些。出于功耗考虑，GeForce FX Go 5700仍使用128bit DDR显存而非DDR2显存。在3D技术方面，GeForce FX Go 5700搭载了UltraShadow、IntelliSample HCT等3D画面提升技术，若在1024×768@32bit色、开启4×FSAA及8×AF的情况下，GeForce FX Go 5700的3Dmark03和3Dmark2001分值分别达到1656和7478，而上一代GeForce FX Go 5650的分值只有1337和5288。

高级视频处理是指借助GeForce FX Go 5700，用户可以在笔记本电脑上流畅播放HDTV质量的高品质视频流，或者将这些视频流输出到数字电视中播放。但这一功能的噱头意义看来更大一些，毕竟绝大多数用户都还没有条件体会到HDTV。

GeForce FX Go 5700在性能大幅度提升的同时仍然保持了较低的功耗水准，它的核心技术就是PowerMizer 4.0省电技术。这项技术的基本原理与全美达的LongRun和AMD的PowerNow！较为类似，都是根据硬件的负荷情况对核心频率、电压进行动态调节，在不影响用户使用感受的前提下达到降低功耗的目的。相比上一代技术，PowerMizer 4.0增加了显存频率调节功能，但它最大的特点应该是SmartDimmer功能。这项功能允许图形芯片对显示输出亮度进行动态调节，例如用户在上网浏览时屏幕亮度可以变得稍微柔和一些，而进行键盘操作时屏幕的亮度会适当提高，在高性能模式下屏幕亮度则保持最高值。不仅如此，SmartDimmer功能还允许用户对亮度设置进行精细调节，这些措施都有效降低了屏幕的功耗。

在发布会上，东芝公司带来了基于GeForce FX Go 5700的新

基于AMD处理器的酷炫笔记本电脑

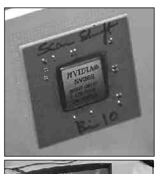
AMD没有在本次Comdex大展上透露更多的战略性新计划，但它毫无疑问是本届Comdex大展的焦点人物。许多厂商都展出了基于AMD处理器的新产品，而两款新颖的笔记本电脑更引起了我们的注意。



Ferrari 3000是宏基推出的法拉利车队限量版笔记本电脑，不仅有着绝对抢眼的大红色外观，还有着强大的硬件配置：Athlon XP-M 2500+ CPU、512MB DDR内存、60GB硬盘、128MB显存的ATI Radeon Mobility 9200图形芯片、分辨率达1400×1050的15英寸高质量液晶显示屏、DVD刻录机、802.11G无线网卡等一应俱全。面对这样一款设计出众、性能强劲的产品，谁还会认为AMD的移动处理器只是低档货？高品质的Ferrari 3000绝对可以打动许多笔记本电脑用户的心，尽管它的零售价高达1999美元。

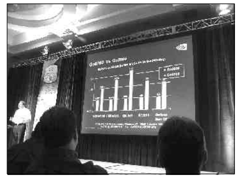


Alienware公司在移动领域影响力有限，但它却是第一个吃螃蟹者。Alienware率先发布了基于Athlon 64-M处理器的游戏用笔记本电脑。作为Athlon 64的移动版本，Athlon 64-M将成为AMD在移动市场的主力。从AMD披露的战略计划上我们了解到，未来AMD将以服务器/工作站作为主要的市场，接下来是笔记本电脑，最后才是桌面PC，产品线架构将成倒金字塔结构。为了实现这个目标，AMD必须在移动领域投入更多的精力，但遗憾的是，Athlon 64-M似乎无法承担这一重任。它的最高功耗达到60W，如果不作改进，很难赢得机会。




上图为GeForce FX Go 5700移动图形芯片

下图为东芝公司展出的基于GeForce FX Go 5700的新款笔记本电脑




上图是NVIDIA的演示人员正在介绍GeForce FX Go 5700与GeForce FX Go 5650的性能差异

下图是使用GeForce FX Go 5700的笔记本电脑演示HDTV视频播放效果

展会花絮

口水之争，迅驰是垃圾？

本次Comdex大展中，AMD公司的芯片设计主管对Intel的Centrino技术提出了严厉批评。他认为"Centrino平台简直就是'垃圾'，Intel凭借自己的影响力误导了整个市场！"AMD商业开发总监诺克斯对这种观点大为赞同，他声称"Intel在宣传中说该公司为Centrino平台的开发投入了3亿美元，以此来让消费者追随Intel主导的某些概念——但那些概念并不正确，因为Centrino不再是处理器！"诺克斯同时认为"Pentium M在技术上的确令人羡慕，可加入无线技术后就成为垃圾，只有少数需要无线技术的用户才会对Centrino感兴趣！"而Intel的相关技术人士则反驳道"尽管无线技术对很多消费者来说，现实意义并不大，但不能否认更方便的移动应用是笔记本电脑的发展方向，而脱离线的束缚是移动应用的第一步。AMD认为这种做法不妥当，那是因为AMD不打算推出这样的平台。"

款笔记本电脑，而EPIC Games则在该平台上演示了即将推出的Unreal Tournament 2004 Demo。尽管Unreal Tournament 2004对硬件要求甚高，但演示平台的3D效果仍然十分流畅！据悉，GeForce FX Go 5700目前已开始向OEM厂商供货，预计2004年的第一季度就可以在市场上看到基于GeForce FX Go 5700的笔记本电脑。

微软出台新技术

微软公司占据了本次Comdex大展中面积最大的展位，比尔.盖茨亲临会场并介绍了微软的最新技术，最为人瞩目的内容是微软将在下一代的Windows操作系统中引入Stuff I've Seen功能和反垃圾邮件技术。



一看微软的展位，就知道什么是财大气粗

众所周知，随着计算机处理能力的日渐增强，人们在桌面上处理的信息也日渐增多，如何快速、有效地查询信息并进行定位是个令人头疼的问题。打个比方，如果你打开一个深层次路径的文件夹但又将它关闭，下一次要打开该文件夹时又不得不一步一步重新点击进入。而Stuff I've Seen功能致力于解决这个问题，它提供了一个简化的显示界面，用户可以从自己过去处理的电子邮件、Web页面及本机文档文件等数据中，以摘要形式轻松整理查找出连自己都记不起来的内容。这项功能将出现在代号为Longhorn的下一代Windows操作系统中，定于2005年亮相。

微软还公布了最新的反垃圾邮件技术——SmartScreen，该技术将作为Exchange Server 2003电子邮件服务器软件的增加功能。只要在邮件服务器端开启SmartScreen，就可以使垃圾邮件在到达用户收件箱之前被拦截，而用户的客户端软件不需要作任何更新！SmartScreen通过分析大量电子邮件的内容模式，判定是否属于垃圾邮件或是否具有攻击性的破坏代码，凡是符合规则的邮件都将被阻止。与基于签名的反垃圾邮件技术相比，SmartScreen显然更加灵活有效。

拉斯维加斯街景

这就是著名的拉斯维加斯，一个建立在沙漠上的人工城市，以观光、赌博、旅游和商务展览而闻名的娱乐之都。







更多精彩看点



DELL在Comdex大展上展出了型号为W3000的30英寸高清晰液晶电视，吹响了DELL进军家电市场的号角。W3000的分辨率达到1280×768，亮度为450cd/m²，直销价格为3299美元。



DELL同时还展出了尚未上市的硬盘MP3随身听，这款名为DELL DJ 20 Digital Music Player的产品内置20GB硬盘，最多可存放5000首音乐，而电池寿命长达16个小时。DELL DJ 20 Digital Music Player为金属外壳，分为15GB版（249美元）和20GB版（299美元）。





宏基展出的TravelMate C300 Tablet PC其实是装载14英寸液晶显示屏的标准笔记本电脑，它采用正常电压版本的Pentium M处理器以及整合图形芯片的Intel 855GME芯片组、512MB DDR内存和40GB硬盘，同时装载802.11b无线网络和调制解调器，整机重量达到2.8kg。



东芝Portege M200是一款装备12.1英寸液晶显示屏的"Tablet PC"，和宏基的产品一样，它也是采用屏幕旋转与机体叠合的方式实现"Tablet PC"功能。不过硬件配置较为强大，采用Pentium M处理器、GeForce FX Go 5200图形芯片、802.11b无线网络和SD卡插槽等。



惠普展示了TC1100 Tablet PC，它采用超低电压版Pentium M 1GHz处理器、10.4英寸液晶显示屏、802.11b无线网络，键盘与机身既可拆开使用也可以组合在一起。



国内的机箱厂商也参加了本次Comdex大展，值得赞赏！



这个装置会自动把刻录光盘放到指定的驱动器里面，真是一个有意思又有实际意义的产品！



内存厂商OCZ展示了最新的DDR 566内存模组。OCZ并未公布该产品的具体售价，不过按照惯例会非常昂贵，而OCZ也无法提供充足的产量。

一家名为Liebermann的公司展出了Grand Canyon系列专业LCD显示器，该系列共有76英寸、81英寸和92英寸三种型号。该系列产品均采用金属铝外壳，面向图形工作站、数字影像处理、多媒体制作、广告设计等专业应用领域，售价分别为8499美元(76英寸)、12499美元(81英寸)和17499美元(92英寸)。





Google，你不会不知道这家公司吧？

后记

在本届Comdex大展上，各厂商都将重点放在合作交流、展示新产品新技术，以及发布发展策略的报告方面，例如SUN与AMD宣布结盟共推AMD 64架构、SUN发布令人耳目一新的Java桌面系统、微软开发反垃圾邮件技术、NVIDIA推出GeForce FX Go 5700移动图形芯片、宏基展出基于Athlon XP-M的法拉利笔记本电脑等。老实说，Comdex大展少了些喧闹，多了几分理性，而展会上涌现的新技术新产品更将对未来应用产生深远的影响，其重要程度一点都不亚于其它规模盛大的高科技展会。而本刊还将继续关注在本届Comdex大展上发布的软硬件技术和产品，并在合适的时机向读者做更深入的详细报道。 MH



新品速递

文/图 微型计算机评测室

在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的“产品查询”处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。

电脑音箱也Hi-Fi

麦博H200、爱国者aigo C200

倡导电脑音箱Hi-Fi新概念

在目前的音箱领域，除了惠威等几家厂商外，大多数的音箱厂家都把产品定位于中低端市场，从而造成中低端市场竞争非常激烈，而且产品品质参差不齐，也给消费者的选购带来了很大的麻烦。随着消费者对音箱音质的要求不断提高，越来越多的消费者在选购到一台性能强大的PC的同时，也希望购买到一款外形时尚、音质出色的音箱，满足自己在平时娱乐或游戏时的需要。正因为如此，不少厂商开始把眼光瞄向了中高端音箱市场，推出了在一定程度上采用Hi-Fi标准设计，能够满足对音质要求比较高的玩家的产品。近期我们就收到这样两款产品，分别是麦博H200和爱国者aigo C200。

麦博H200

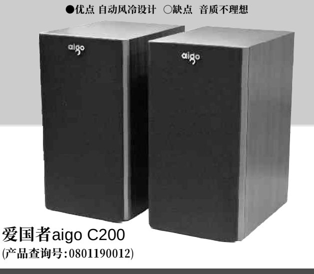
以往麦博一直走中低端路线，推出的音箱产品更多地注重了性价比优势。而针对目前的市场趋势，麦博近期推出了一款以Hi-END级音响为设计理念，采用Hi-Fi标准设计，专为玩家打造的2.1音箱产品—— H200。

麦博H200定位于专业监听级多媒体音箱，因此在产品外形设计上完全摆脱了以往低端产品的设计思路，采用了Hi-Fi的设计风格。箱体都采用了中密纤维板制造，钢琴漆和木纹饰皮表面结合简洁流畅的造型，使得整套音箱显得高贵而典雅。整套音箱由一个前置功放、两个卫星音箱以及一个超重低音单元组成，采用了独立的前后级设计。前级放大器采用了独立的控制盒设计，内部由NE5532P担纲放大和有源滤波，具有超低噪音等特点，并且集重低音、平衡以及音量调节于一身，还可与电脑声卡和DVD/VCD连接；后级放大器选用了美国国家半导体公司的LM3886高性能音频功率放大电路。该电路具有每声道最大68W的连续功率输出能力，瞬态响应好，在20Hz—20kHz的频带内失真极低（小于0.03%）。此外，该电路备有热保护、短路保护、过载保护、过压欠压保护等完善的保护功能，确保电路工作的安全性和稳定性。高音单元采用了3/4英寸丝膜和钕铁硼高能磁路，音质纤细细腻、圆润自然。3.5英寸中低音单元采用高分子聚合物充填特殊配方矿物质的振膜，减少了中频反射干扰，结合耐高温的音圈结构，可以使中音丰满醇厚，质感强烈。超低音单元则采用高刚性振膜及长冲程大功率音圈，箱体采用15mm中密纤维板，结构坚固，低音基低扎实，雄浑壮丽，充满弹性和良好的低频分析力，可以显著地提升了低音层次和质感，使整个微型系统的音色圆融和谐。总的来看，作为一款定位于中高端用户的产品，麦博H200还是有不少可取之处的

●优点
高贵典雅的外型
音质通透，中高音表现不错
○缺点
价格较高

麦博H200

(产品查询号：0802410045)



爱国者aigo C200

(产品查询号：0801190012)

——前置功放外置、独立前后级、卫星音箱两分频双单元等，在多媒体系统中都是对改善音质较为有利的务实设计。

实际试听中，麦博H200中高频纤细明亮，音域相对比较宽广，低音力度十足，但总体感觉声音的解析度还不够。和同为中高端产品的惠威M200相比，麦博H200的中高频欠柔和，而低频给人一种比较沉闷的感觉。不过，麦博H200的音质要明显好于一起参加测试的爱国者aigo C200，相对而言，它中高频更通透，能够表现更多的细节。作为麦博目前针对中高端市场的主力产品，H200虽然音质并不是尽善尽美，但表现也比较令人满意，再加上高贵典雅的外型以及务实的设计，也算是目前中高端市场上一款比较有竞争实力的产品，不过1380元的价格确实高了一些。

爱国者 aigo C200

继涉足音箱领域推出新概念2.1音箱3601BS后，爱国者日前推出了旗下第一款2.0有源多媒体音箱——aigo C200。如果说前者是专门针对时尚一族的新概念产品的话，那aigo C200则是一款专为普通音乐发烧友打造的音箱产品，定位于中高端用户，采用了Hi-Fi音箱的设计风格。

在外形设计上，aigo C200采用了稳重大方的设计风格，黑色的面板配以深棕色的板材，透露出一种深厚的文化底蕴。不过，作为爱国者系列音箱中的重量级产品，为实现通透的音质，aigo C200采用了多项先进设计，其中“中心对称螺旋阵列渐进式补强”设计和“自动风冷”设计比较引人注目。“中心对称螺旋阵列渐进式补强”设计是在振膜上由内向外冲压了六道凹槽，凹槽的长度覆盖了由防尘罩至折环间的绝大部分，并呈中心对称螺旋状排列。这种新颖的设计，用物理学来分析主要是增强了振膜的刚性，更加接近理想振膜振动时“只发生位移，不发生形变”的理想情况，使得音质在低频上更加通透。

aigo C200在倒相设计上采用了极具创新性的狭缝式“自动风冷”倒相式设计。常见的倒相音箱在背后的面板上安装了一个倒相管，扬声器工作的时候，背后生成的声波通过倒相管内空气的振动发送到前方，与前方扬声器发出的声波叠加，从而使低频效果增强。在大多数音箱的设计中，倒相管出风的方向是与桌面平行的。而C200采用了斜上的狭缝式设计，震动气流是通过箱体上的一道斜向上的狭缝吹出来的。这样一来，当气流通过狭缝后，会直接吹到散热片上，利用倒相管工作时产生的气流对功放进行冷却，可有效保证功放的连续大功率输出。

在电路设计上，C200以LM1875 为核心，摒弃了前级电路。在提高信噪比方面，C200采用了全新的隔离式进线设计，即音乐信号从上端引入，交流电源从下端进入，内部走线完全分开，这样做可以有效地隔绝220V交流电源对音乐信号的干扰，保证信号纯净无染，是彻底按照高保真原则进行的特色设计。

如果以Hi-Fi标准来衡量，aigo C200中频发干，高频细节表现和瞬态响应都不是很令人满意，而低频则感觉非常沉闷，缺乏深度和层次感。在大音量情况下，整个箱体有比较明显的谐振。总体上，虽然爱国者aigo C200定位于中端用户，但实际音质表现不是很令人满意。目前该款音箱的市场报价为499元。（雷　军）

附：麦博H200音箱产品资料

卫星音箱功率	36W RMS/每声道
低音炮功率	72W RMS
频率响应	20Hz-30KHz
信噪比	>60dB
低音扬声器口径	6.5英寸
中高音扬声器口径	3.5英寸+3/4英寸×2
尺寸	低音炮288mm×265mm×300mm 卫星音箱182 mm×122 mm×220mm
市场参考价	1380元
咨询电话	8008305652(深圳麦蓝电子科技有限公司)

附：爱国者aigo C200音箱产品资料

音箱功率	20W RMS/每声道
频率响应	50Hz-20kHz
信噪比	>85dB
低音扬声器口径	5英寸
高音扬声器口径	1英寸
市场参考价	499元
咨询电话	010-62566688-6215(华旗资讯)



让看电视变得更轻松

天敏电视大师 TV Master 2

●优点 视频图像干净清晰/强大的软压录像暂停功能/兼容第三方软件 ○缺点 内置式容易受干扰

天敏电视大师TV Master 2让你看电视更轻松

以往电视卡市场一直比较平淡，价格与品种更新不快。但随着人们对电视卡产品的关注不断升温，不断涌现了众多品牌的电视卡产品，电视卡的价格也跌了许多。在300元以下我们也能买到比较不错的电视卡了。面对如此情况，天敏科技在原有天敏电视大师的基础上加以改进，推出了升级版的天敏电视大师TV Master 2代，采用了全新软硬件设计，能让用户高轻松地收看和录制电视节目。

天敏电视大师TV Master 2代与前代产品最明显的不同就在于采用了“智锐珑”芯片。这个芯片位于主芯片的右上方，内置多种智能码程序，主要作用是提升采集芯片的性能，消除信号中的杂波、斑点及色彩重叠，有效提升画质。除此之外，天敏电视大师2代还有许多功能革新。比如采用全新实时压缩引擎，除了可以实时录制VCD、SVCD、DVD、Hi-DVD、MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4等多种录像格式外，该引擎还采用了先进的多线程算法，具有占用资源少、数字视频降噪滤波、动态运动视频预测以及自动增加录制码流量等功能。而特别的软3D数字梳状滤波处理技术，将原来固化在昂贵的3D硬件芯片上的3D数字梳状滤波处理程序移植到天敏电视大师2的程序中，利用强大的CPU对影像数据进行实时3D数字梳状滤波运算处理，能够对电视信号前后两场的信号进行差异比较，从横向、纵向及对角方向将每组画面的亮度及色度信号清楚的区分，在绝大多数情况下能够消除图像边缘的模糊现象。而且通过多项独创数字视频画质改善滤镜，可以智能消除电视信号中的噪点，消除运动物体边缘的毛刺，并且具有动态Gamma校正，动态亮度瞬时改善，动态色度瞬时改善，动态白峰限制，而且还可以通过升级软件增加更多的处理滤镜。不过天敏电视大师2代最特别的是独创的软压录像暂停功能，它能够在录像过程中的任意时间里控制暂停，轻松跳过不想录制的插播广告，相当于具备了先进的实时剪辑功能，避免了耗时而且复杂的后期剪辑、制作过程。而且在转录自己拍摄的DV影像时，还可以用暂停功能略过不需要的视频画面，结合DV的快进快退按键快速转录成DVD/超级VCD/VCD/MPEG-4等格式。此外，“个性换肤”也是天敏电视大师2提供的另外1个新特性，可以让你更换软件操作界面的造型，更加体现了个性化的设计。而方便的第二面板控制条，即使在全屏下也能进行常规操作，而不用担心遮盖电视字幕。在接口方面，天敏电视大师2代采用了全接口设计，包括AV、S端子、音频输出以及红外线接口，支持CATV全频段有线电视接收，最多可接收136个电视频道，并可自定义100个喜爱的电视频道名称以及序号等。附件中除了驱动光盘，音频、视频连接线外，好包括一个小巧的红外线遥控器，可以方便用户轻松轻松收看、录制电视节目。

天敏电视大师2代的主芯片仍然采用了飞利浦SAA7130HL，具有9位数据采样率，不过天敏为其配套的软件已经升级至9.0版，并内置网上升级向导，可以轻松LiveUpdate。安装特别版驱动之后还可以支持更多的第三方视频软件。总体来讲，天敏电视大师2代在1代的基础上增强了实时压缩功能，画质也大幅提升。

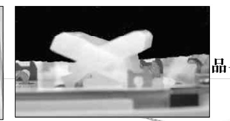
在测试中，天敏电视大师2代的电视接收效果不错，视频图像干净清晰，频道搜索和定制也非常方便，通过软件还具有Snapshot拍照功能。最重要的是，它还兼容目前市场上流行的视频编辑、视频采集和大部分第三方看电视软件，在这一点天敏做得确实不错。但不支持时光平移功能是一大遗憾.目前天敏电视大师2代的市场报价为260元的价格，虽然不是市场上最便宜的，但是以其出色的画质，强大的功能是近期市场上一款比较突出的电视卡产品。如果你想买视频采集卡或者电视卡的话不妨注意一下。(雷　军) MH (产品查询号:5006210001)

附:天敏电视大师TV Master 2电视卡产品资料

视频压缩芯片	飞利浦SAA7130HL
接口	CATV、Audio端子、S-Video端子
压缩格式	VCD、SVCD、DVD、Hi-DVD、MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4
市场参考价	260元
咨询电话	0755-26755800（天敏视讯）







明基海湾键盘 A122

●优点　超薄外形，采用X架构，手感相当不错
○缺点　白色外壳容易弄脏，不符合人体工学

明基刚刚推出了他们的新一代键盘系列产品——“海湾键盘”，这一款A122便是该系列中的面对主流市场的产品。明基A122海湾键盘给人的第一眼印象就是它内凹的外形。在超薄设计的基础上使整个产品产生内凹的形态，一款普通的键盘立即多了几分时尚的味道。但是这款键盘最大的特色并不仅仅在于外观上的设计。传统台式电脑的键盘键帽的运作模式一般采用“单轨滑动架构”，而明基海湾键盘采用的“X架构”源于笔记本电脑键盘所用的“剪刀脚”，但其采用的连杆要更粗一些。采用这种架构最大的好处在于，用户无论敲击键帽的四个角还是中心部位，键帽的受力和用户体验到的手感都是一致的，并且敲击键盘时发出的声音比普通键盘要小。

在使用这款产品时，感觉它的键程适中，介于普通键盘和笔记本键盘之间，按键轻柔但不乏弹性，手感相当不错。虽然作为一款针对主流市场的产品，我们不能奢望它能够考虑到人体工学，内凹的外形使得用户在使用键盘最下面的两排按键时，不得不更大幅度地弯曲手指和手腕的关节。使用这款产品，长时间做文字处理工作时容易感到疲劳，它对手腕的考验看来是无法避免的。

这系列产品有三种不同的款式，带有6个多功能热键、采用USB接口的海湾键盘A122售价为128元。这款产品的性价比虽不够高，但确实是一款相当不错的产品。（田　东）MC（产品查询号：1600800023）

附：明基海湾键盘系列产品资料

型号	A122	A110	A110
接口	Combo(USB转PS/2)	PS/2	PS/2
印刷方式	丝网印刷	丝网印刷	激光镭射印刷
功能热键	有	无	无
售后服务	均为两年质保		
市场参考价	128元	118元	98元
咨询电话	0512-68251233转2361(明基电通中国营销总部)		

“无线”机箱 金河田创导红外线机箱

●优点　支持红外线/配套300W 3C电源　○缺点　外壳钢板较薄

将主板的红外线功能延展至机箱面板上，使台式机也能轻松连接红外线设备。



面板中的红外线接口、前置USB、耳机以及MIC接口。

金河田创导7002B是一款具备红外线功能的机箱。机箱也能支持红外线？其实，只有搭配具备红外线接口的主板，机箱的红外线功能才能实现。创导7002B通过线缆和红外线适配器将主板红外线接口延伸至机箱面板上，使台式机能通过红外线与掌上电脑、笔记本电脑及手机等其他支持红外线的设备进行无线数据传输：例如通过电脑编辑修改手机电话簿、更改手机的画面或铃声甚至编辑发送短信息；建立Pocket PC、Palm与电脑的无线连接，进行文件传输和数据同步；另外还可使电脑控制具有红外线接口的打印机、扫描仪等设备。

红外线功能的设置十分简单，在主板BIOS中开启红外线功能即可，无需安装驱动程序。从我们的测试结果看，只要距离不超过10cm，绝大多数有红外线接口的手机和掌上电脑都可以和创导7002B成功连接。

创导7002B采用流线型外观设计，以黑和灰为色彩基调，显得明快时尚且不失典雅。两个3.5英寸硬盘托架和四个光驱托架，能满足普通家庭、商业用户扩充设备的需求。机箱采用全折边处理，板材边缘光滑、无毛刺，可以避免拆装机过程中的“流血事件”。红外线功能虽好，但创导7002B的不足之处也比较明显，0.7mm镀锌钢板过于单薄，一旦外部压力较大，容易变形。（毛元哲）MC（产品查询号：2102870042）

附：金河田创导7002B红外线机箱产品资料

尺寸	405mm×190mm×445mm
外壳材质	0.7mm镀锌钢板
托架数量	光驱×4、硬盘×2、软驱×2
配套电源	金河田钛金ATX-320WB P4电源
市场参考价	460元
咨询电话	0769-5582908(东莞市金河田实业有限公司)

迷你无限

罗技无限迷你晶貂

●优点
便于携带
无连线
更加灵活自如
○缺点
体积较大
按键声音较大



继迷你晶貂之后，罗技又一款经典的笔记本鼠标。

笔记本鼠标几乎是每个笔记本电脑用户必备的附件，因为无论是指点杆还是触摸板，其定位效果都远不如鼠标，特别是将笔记本电脑放在桌面上使用时，用鼠标操作是最舒适的。除传统鼠标所追求的手感，笔记本鼠标还必须便携，因此笔记本鼠标共同的特点是造型小巧。而对于高档笔记本鼠标来说，灵巧和精致只是基本元素，能配合笔记本电脑更好的工作才是终极目的。罗技最新推出的无限迷你晶貂(Cordless Optical Mouse for Notebooks)就能让你体会到这一点。





迷你晶貂和无限迷你晶貂大小对比

无限迷你晶貂是一款无线光学鼠标，集无线和光学两大技术于一身的笔记本鼠标并不多见，显然这是一款高端笔记本鼠标。无限迷你晶貂包含鼠标和接收器两部分，接收器非常袖珍，只有闪盘大小，若非比闪盘多出一个连接按钮，相信很多人都会认为它是一个闪盘。无限迷你晶貂主体部分为金属灰色，塑料材质的外壳具有金属质感，其上的罗技标志也演变为银色，呈浮雕般微微突起。整体色泽显得内敛而静谧，又给人以高品质、高雅的感觉，这样的设计让无限迷你晶貂能够和大多数笔记本电脑和谐的搭配。由于增加了无线传输、电池等部件，无限迷你晶貂的体积不算是最小的，比罗技迷你晶貂(MouseMan Traveler)就大不少。当然较大的体积也保持良好的手感，无限迷你晶貂是左右对称设计，造型上呈现前低后高状，后部高高隆起，不同于常规前后低、中间高的造型。在实际使用中体会，无限迷你晶貂非常符合人体工程学：普通鼠标中间较高部分是衬托手心，后部较低衬托手掌。迷你鼠标的体积较小，使用时，用户的手并不能全部放到迷你鼠标上，手掌部分是悬空的，因此不能照搬“大”鼠标的设计，其造型上较高的后部就是用于支撑手心、将手心垫高，这样让手腕能够保持自然水平，而不是弯曲状态，使手腕免受压迫。无限迷你晶貂的握感、滚轮宽度和手感都更接近于标准鼠标，和迷你晶貂等超小型鼠标相比手感更好。

笔记本电脑使用的地点并不固定，例如在飞机的小桌板上、在拥挤的会议室、在空间有限的咖啡桌上……笔记本鼠标通常都缩短了连线长度，迷你晶貂则采用了超细的连线，来尽量避免鼠标线的缠绕，无限迷你晶貂采用无线技术则更是完全避免了连线牵制，能更加方便的使用。实际测试，无线传输的距离大约为3～5米，笔记本电脑、台式机用都不成问题，在用笔记本电脑播放幻灯片作报告时，无限迷你晶貂还可以起到遥控的作用。无限迷你晶貂携带也很简单，不用再慢慢整理鼠标线，用附带的保护套将鼠标和接收器分别收好即可带走。

那么，无限迷你晶貂是否更加耗电，让笔记本电脑的电池消耗得很快呢？答案是No！很简单，对笔记本电脑而言，有线鼠标是完全通过USB或PS/2接口取电，例如迷你晶貂的额定功耗为5V、100mA。无限迷你晶貂则分为两部分，需要从电脑取电的只是接收器，其额定功耗为5V、55mA，而鼠标需要的3V、100mA是由两颗AA电池来提供的。无限迷你晶貂对笔记本电力的消耗其实比有线光学鼠标要小。无限迷你晶貂上具有电源开关设计，不使用时可关闭电源，鼠标不用就不会耗电，因此其电池续航时间应该比标准的无线光学鼠标长。在试用中我们体验到，如果和笔记本电脑配合使用，电源开关在使用和收起电脑时就随手开关，因此电源开关并不会显得繁琐。

无限迷你晶貂采用S2099光学感应器，分辨率达800dpi，一改笔记本鼠标对使用表面适应能力较标准鼠标稍差的问题，其定位性能完全达到了罗技800dpi标准鼠标的水平。无限迷你晶貂的按键感很清脆、段落感明显，微型计算机评测室认为其需要的按键力度稍嫌偏重，且按键时发出的声音较大，让其使用起来少了一分优雅的感觉。（赵 飞）MC（产品查询号：1501100049）

附：罗技无限迷你晶貂产品资料

接口	USB、PS/2
信号传输	FastRF
分辨率	800dpi
按键	左键、右键、滚轮(中键)
质保期	5年
市场参考价	429元
咨询电话	021-64711188(苏州罗技上海办事处)

ATI准高端的新生代

七彩虹镭风9600XT CH版显卡

●优点 性能好/用料、做工好 ○缺点 散热器略显简陋

基于最新的Radeon 9600 XT核心，频率更高、性能更好。

所谓准高端显卡，就是价格在高端显卡之下，性能在中端显卡之上的一类产品，定位于对性能要求较高，但又不能承受过高价格的用户。NVIDIA和ATI近期调整了产品线，两家的准高端产品分别由GeForce FX 5600 Ultra过渡至GeForce FX 5700 Ultra、Radeon 9600 Pro过渡至Radeon 9600 XT。七彩虹最近推出的镭风9600XT CH版显卡便是基于ATI最新的Radeon 9600 XT核心。相对原来的Radeon 9600系列，Radeon 9600 XT做了哪些改进呢？

大体上看，代号为RV360的Radeon 9600 XT与原代号为RV350的Radeon 9600 Pro、Radeon 9600差别很小，都是四条渲染管线、两个顶点着色器，象素/顶点着色器版本均为2.0，支持的显存位宽也均为128bit。主要区别似乎只是Radeon 9600 XT采用了更高的频率，核心/显存频率分别为500MHz/600MHz，比Radeon 9600 Pro的400MHz/600MHz高出不少，因此性能更好。其实，主要的变化来自芯片内部，Radeon 9600 XT采用了台积电（TSMC）新型0.13μm制造工艺，没有使用传统的FSG（镀氟硅酸盐玻璃）作为绝缘材料，而是使用新开发的黑钻石（Black Diamond）材料来绝缘芯片的晶体管。由于该材料电容较低，因此可以实现较高的核心频率，所以不能认为Radeon 9600 XT是通过对Radeon 9600 Pro进行简单“超频”得来。除频率提升外，Radeon 9600 XT还增加了名为“OverDrive”的动态超频功能。如果启用该功能，驱动程序将根据核心温度自动调节核心频率。如果温度较低，则略微提升核心频率，如果温度较高，便自动降低频率以保证系统稳定。不过在实际应用中，用户很难体会到OverDrive功能带来的好处，实际意义不大。

镭风9600XT CH版采用深褐色PCB，元件布局整齐、用料考究，并且无需外接电源为核心和显存供电。PCB正反两面共有8颗采用MicroBGA封装的三星2.8ns DDR SDRAM显存颗粒，组成128MB/128bit显存单元。经测试，镭风9600XT CH版的默认核心/显存频率为500MHz/650MHz，显存频率比公版高出50MHz，显存带宽随之由9.6GB/s提高至10.4GB/s，在开启全屏抗锯齿和各向异性过滤时将会有更好的表现。由于Radeon 9600 XT核心集成了完整的视频编码器以及TMDS数字信号编码单元，所以除了基本的D-Sub接口外，镭风9600XT CH版还提供了TV-Out和DVI接口，这也是准高端显卡的基本要素。

从测试结果可以看出，镭风9600XT CH版的性能比Radeon 9600 Pro有很大的提高，普通的Radeon 9600更是难望其项背。与GeForce FX 5700 Ultra相比性能基本相当，但价格更低，对于准备购买准高端显卡的用户来说，镭风9600XT CH版物有所值。(毛元哲)

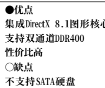
(产品查询号:0502650071)

表:测试成绩

	七彩虹镭风9600XT CH版	Radeon 9600 Pro	Radeon 9600	GeForce FX 5700 Ultra
核心/显存频率	500MHz/650MHz	400MHz/600MHz	325MHz/400MHz	475MHz/900MHz
3DMark03	3945	3393	2461	3935
Aquamark 3	31807	23049	20600	29245
UT2003(HQ dm-antalus)	130.2	112.5	76	138.7
QUAKE III Arena v1.17 (HQ demo001)	269.4	246.7	187.3	286.9
SPEC Viewperf v7.1 (1024×768@32bit)				
3dsmax-02	11.79	9.696	8.481	15.05
drv-09	35.24	33.68	33.93	57.04
dx-08	62.8	58.14	55.85	71.8
light-06	13.45	13.05	13.13	14.11
pore-02	13.12	12.57	12.57	15.35
usg-03	21.94	17.16	15.07	9.454

附:七彩虹镭风9600XT CH版显卡产品资料

图形核心	ATI Radeon 9600 XT
显存类型	128MB/128bit DDR SDRAM
核心/显存频率	500MHz/650MHz
接口	D-Sub、DVI、TV-Out
市场参考价	1499元
咨询电话	8008305866(七彩虹科技发展有限公司)

全新的选择

●优点
集成DirectX 8.1图形核心
支持双通道DDR400
性价比高
○缺点
不支持SATA硬盘
驱动程序不完善

ATI Radeon 9100 IGP 主板芯片组

从现在开始，Radeon不再仅代表ATI显卡，它同样会在主板市场中大放光彩。

早在2003年7月，图形芯片大厂ATI便与Intel签署了专利交换协议，ATI由此获得了生产Intel 800MHz前端总线Pentium 4芯片组的授权。根据协议，ATI在近几年内可以生产支持Intel处理器的主板芯片组。这意味着从目前的Northwood时代到将来的Prescott时代，用户在选择主板芯片组时便多了一种选择——ATI。Radeon 9100 IGP是ATI首款Pentium 4芯片组，开发代号为RS300，在发布数月后，近期终于正式在主板市场与大家见面了。

Radeon 9100 IGP(IGP，Integrated Graphics Processor，整合图形处理器)是一款整合型Pentium 4芯片组，定位于中低端家用或商用市场以及入门级娱乐市场。它集成精简过的Radeon 9200图形核心，核心频率为300MHz，显存从主内存中划分，支持16MB～128MB显存容量。图形核心硬件支持Pixel Shader 1.4，因此它是首款DirectX 8级整合芯片组，3D性能将比其他整合芯片组有巨大提升。Radeon 9100 IGP支持外接AGP 4X/8X显卡，如果用户对整合图形核心的性能不满意，可以通过外接高档AGP显卡提升3D性能。由于得到Intel授权，Radeon 9100 IGP支持800MHz前端总线和超线程技术，支持全系列Socket 478 Pentium 4和赛扬处理器。在定位类似的Pentium 4芯片组中，Radeon 9100 IGP是目前惟一支持双通道DDR400的产品。128bit(64bit × 2)的内存位宽不仅有利于提高处理器与内存的数据带宽(6.4GB/s)，还能令整合图形核心受益，因为由内存划分而来的显存也为128bit，显存位宽比单通道模式提升一倍，游戏性能更好。

作为一款非单芯片架构芯片组，ATI为Radeon 9100 IGP准备了三款南桥芯片，它们是IXP 150/200/250(IXP，Integrated Communications Processor，整合通讯处理器)。三款南桥芯片均整合了杜比数字编码DSP和USB 2.0控制器(6端口)，均通过A-Link总线与IGP北桥芯片交换数据，带宽为266MB/s，与Intel的HubLink总线相同。不过令人失望的是，三款IXP芯片均不支持流行的SATA以及SATA RAID，仅支持双通道ATA 100，SATA必须借助第三方芯片实现。或许ATI认为SATA硬盘对中低端用户没有吸引力，但随着SATA硬盘和PATA硬盘的价差越来越小，这种情况将很快改变，支持SATA的IXP芯片迟早会出现。根据ATI提供的信息，三款IXP芯片的主要区别在于对网络的支持上，其中IXP 150未集成网络功能，成本低廉；IXP 200整合了适合普通用户的3COM 10/100M网卡；IXP 250整合了适合高级商业用户的3COM 10/100M网卡，至于“普通用户”和“高级商业用户”的具体区别，ATI暂时没有说明。需要注意的是，首批上市的Radeon 9100 IGP全部搭配IXP 150，同时集成例如Realtek 8139等廉价的第三方网络控制芯片，使之具备网络功能的同时，有效地控制了成本的增加。

由于i865G芯片组主要针对品牌机市场，所以在DIY市场，Radeon 9100 IGP的竞争对手便成了Intel i848P和VIA PT800，后两者均未整合图形核心，也不支持双通道DDR。在三者价格相仿的情况下，即便

表：Radeon 9100 IGP与同级芯片组规格比较

厂商	ATI	Intel	VIA
北桥芯片	Radeon 9100 IGP	i848P	PT800
支持处理器	Socket 478 Pentium 4/Celeron	Socket 478 Pentium 4/Celeron	Socket 478 Pentium 4/Celeron
前端总线	400MHz/533MHz/800MHz	400MHz/533MHz/800MHz	400MHz/533MHz/800MHz
超线程技术	支持	支持	支持
内存类型	双通道DDR400/333/266	单通道DDR400/333/266	单通道DDR400/333/266
整合图形核心	Radeon 9200精简等级	未整合	未整合
AGP界面	AGP 4X/8X	AGP 4X/8X	AGP 4X/8X
USB接口数量	6个	8个	8个
SATA接口	无	2个	2个
南北桥总线	A-Link	HubLink	8X V-Link
带宽	266MB/s	266MB/s	533MB/s
搭配南桥芯片	IXP 150/200/250	ICH5	VT8237

不支持SATA，Radeon 9100 IGP仍具有不小的优势——为用户节省了一块低端DirectX 8.1显卡的开支。

与Intel、VIA和NVIDIA相比，初次步入主板领域的ATI在驱动程序设计方面还显得比较稚嫩。用户至少要为Radeon 9100 IGP安装3个或4个驱动程序：针对AGP显卡的GART驱动、整合图形核心驱动、SM总线驱动以及网卡驱动（针对IXP 200/250），远没有Intel的Software Installation Utility、VIA的Hyperion 4-IN-1以及NVIDIA的ForceWare这些一体化驱动程序安装方便。属于ATI芯片组的“品牌”驱动程序还没出现。

表：性能测试成绩

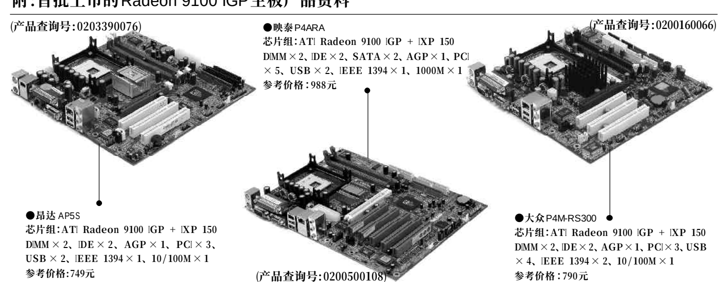
	Radeon 9100 IGP 划分64MB显存	Radeon 9100 IGP 外接Radeon 9200	i848P 外接Radeon 9200
SYSMark 2002 v1.0	285	290	277
WinBench 99 v2.0			
Business Disk WinMark 99	6410	6460	5550
High-End Disk WinMark 99	22200	22100	20800
SiSoft Sandra 2004			
Memory Bandwidth Benchmark			
RAM Int Buffered iSSE2 Bandwidth	3621	3760	2928
RAM Float Buffered iSSE2 Bandwidth	3625	3757	2936
PCMark04	3887	4118	4142
CPU	4373	4357	4446
Memory	3706	3802	3566
Graphics	1590	1426	1506
HDD	3508	3481	3450
3DMark03	570	1003	1163
Aquamark 3	7773	9736	12163
UT2003(HQ dm-antalus)	32.7	48.6	51.3
QUAKE Ⅲ Arena (HQ demo001)	51.9	142.4	144.9
X2-The Threat Rolling demo	26.9	33.9	40.9

为了使大家了解Radeon 9100 IGP的实际性能，我们着重考察了其图形核心与外接Radeon 9200显卡的差距，以及综合性能与i848P的差距。

可以看出，由于渲染管线被精简一半（两条），Radeon 9100 IGP图形核心的性能比外接Radeon 9200降低不少，3D性能仅相当于Radeon 9200的60%左右，不过它还是可以基本流畅运行多数游戏，并提供良好的DirectX 8.1特效，这是其他整合图形核心以及GeForce4 MX系列显卡无法做到的。在与i848P的比较中，Radeon 9100 IGP的系统综合性能优势明显，这应该是得益于双通道DDR400提供的高内存带宽。另外，IXP 150还提供了比ICH5更强的磁盘性能，让人感觉有些意外。在所有的3D性能测试中，Radeon 9100 IGP均比i848P略差一些。ATI的解释为主板BIOS尚待完善，新版BIOS可以使Radeon 9100 IGP性能提升20%，我们将在后续报道中对此进行验证。

通过使用和测试，我们得出这样的结论：Radeon 9100 IGP具有目前性能最好的整合图形核心，在搭配双通道DDR的情况下，无需外接显卡，其性能完全满足主流商用、家用以及初级3D娱乐的要求，如果价格能控制在800元以下，它将成为最具性价比的中低端Pentium 4平台；它的缺点也是显而易见的，不完善的BIOS和繁琐的驱动程序是ATI应尽快解决的问题，另外缺乏对SATA的支持，将对用户日后升级硬盘造成一定影响。（毛元哲）

附：首批上市的Radeon 9100 IGP主板产品资料



(产品查询号：0203390076)

●昂达 AP5S
芯片组：ATI Radeon 9100 IGP + IXP 150
DIMM×2、IDE×2、AGP×1、PCI×3、USB×2、IEEE 1394×1、10/100M×1
参考价格：749元

●映泰 P4ARA
芯片组：ATI Radeon 9100 IGP + IXP 150
DIMM×2、IDE×2、SATA×2、AGP×1、PCI×5、USB×2、IEEE 1394×1、1000M×1
参考价格：988元

(产品查询号：0200500108)

(产品查询号：0200160066)

●大众 P4M-RS300
芯片组：ATI Radeon 9100 IGP + IXP 150
DIMM×2、IDE×2、AGP×1、PCI×3、USB×4、IEEE 1394×2、10/100M×1
参考价格：790元



[新品简报]

文/图 雷 军

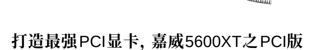
轻骑兵V23音箱

轻骑兵推出了最新的书架式音箱——V23，定位于中端多媒体音箱市场。V23采用了12mm厚的中密度板，木纹本色的PVC贴皮配合银色防尘罩，在整体上给人一种古典的感觉同时又流露出一丝时尚的气息。V23的高音扬声器采用了高阻尼材料涂覆的蚕丝振膜，低音扬声单元上则采用了高强度的羊毛纸盆。在内部电路上，V23采用了经典的直接功放电路设计和具有“中功率音质之王”美誉的LM1875的主力功放芯片。目前轻骑兵V23的市场定价为680元。

InnoDV Media COMBO 3多功能卡

最近大名鼎鼎的InnoVISION就推出了一款集IEEE 1394、USB2.0以及视频采集于一身多功能卡产品——InnoDV Media COMBO 3，提供了2个USB 2.0、1个6针IEEE 1394、1个4针IEEE1394和一个S-Video接口。而视频采集功能则由CONEXANT 878A来提供，不仅支持NTSC和PAL两种制式的电视信号输入，还提供了视频采集功能，通过附带的WinDVD Creator完整版软件，可以方便地将视频信号转换为MPEG-1/2（VCD/DVD）格式。目前该款产品的市场报价为437元。





打造最强PCI显卡，嘉威5600XT之PCI版

嘉威FX5600 XT采用了黑色的PCB，标准的宽板设计。做工和用料均很到位。在显卡的正面，嵌入了8片现代的4ns显存颗粒，共计容量为128MB，显存位宽为128bit。在接口方面，DVI和TV-OUT一应俱全。此款显卡的售价为1099元。应该说，作为一款FX5600 XT系列的显卡此价格要高了些。不管怎么说，嘉威的PCI系列显卡的出现，的的确确在一定程度上为那些无法使用AGP显卡的用户提供了鸟枪换炮的条件。

X-Raypad THUNDER 8鼠标垫

X-Raypad THUNDER 8系列有纯黑与祖母绿两种颜色的产品，所不同的只是底板的颜色。金属的包装盒首先给人以冷酷之感，表面由凹陷的椭圆组成的“X ”字样更是向人们表达了其深邃的内涵。THUNDER 8的质地为聚合材料，外形也非规矩的长方形，而是由带有弧型的边所构成。此外，鼠标垫的4个顶角也全部做了圆滑处理，整体外形更加协调统一。目前THUNDER 8的媒体报价为210元。

2004年第01期
微型计算机
MicroComputer

期期有奖等你拿



请把答卷和附页寄回本刊编辑部(重庆市渝中区胜利路132号 《微型计算机》编辑部，400013)，信封上请注明“期期有奖”，网上答题请访问本刊网站电脑秀(www.pcshow.net/microcomputer)，本期活动截止日期为2004年1月15日。获奖读者可通过电话(023-63500231)或者电子邮件(qqyj@cniti.com)与本刊联系。

“期期有奖等你拿”获奖名单

2003年第23期

名次	奖品	获奖者
1	QDI P4I865GA-6A主板(930元)	代靖怡(宜昌三峡大学) 刘 超(山东农业大学)
2	QDI N42008X显卡(840元)	张 毅(河南平顶山)
3	QDI S4X6A显卡(650元)	赵 睿(中国矿业大学) 刘小刚(南昌航空工业学院)

(以上奖品由科迪亚科技有限公司(QDI)提供)

名次	奖品	获奖者
1	盈通镭龙R9500显卡+“奇迹”新手大礼包(1088元)	安 蘐(石家庄天苑小区)
2	盈通镭龙R9500显卡+国家地理杂志(1050元)	徐 昆(武汉专用汽车集团公司)
3	盈通镭龙R9500显卡(999元)	肖泽槟(广州天河区) 朱光明(福安市坂中工业区)

(以上奖品由深圳市盈嘉讯实业有限公司提供)

请以上获奖读者尽快与本刊取得联系(截止日期2004年3月1日)，以便及时寄送奖品，超过期限者视为自动放弃。

23期正确答案公布

盈通问题：
1：B　2：A、B　3:答案有误，按作废处理。　4：C　5：A

QDI问题：
1：C　2：B　3：C　4：答案有误，按作废处理。

“期期有奖等你拿”本期奖品



索昂灵逸液晶MP3-Q80型播放器(788元)
获奖名额：1名



索昂魔法精灵128MB(420元)
获奖名额：4名

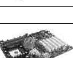


索昂魔法精灵32MB(180元)
获奖名额：10名

以上奖品由科赛企业上海索昂贸易有限公司提供



七彩虹镭风9800SE黄金版(1799元)
获奖名额：1名



七彩虹C.865PE PRO主板(999元)
获奖名额：1名



鑫谷核动力白金版300W电源(320元)
获奖名额：2名



鑫谷核动力黄金版250W电源(280元)
获奖名额：3名



以上奖品由鑫谷实业·七彩虹科技提供

“期期有奖等你拿”答卷

2004年第01期

◎姓名:____________________

◎身份证(或军官证)号码:

____

◎电话:____________________

◎通讯地址:____________________

____

◎邮编:____________________

答题区:

1 ____________________

2 ____________________

3 ____________________

4 ____________________

5 ____________________

(索昂)

1 ____________________

2 ____________________

3 ____________________

4 ____________________

5 ____________________

(鑫谷)

对本活动的建议:

____

____

____

____

____

____

____

____

____

(厂商建议请另附页)

●闪盘与MP3播放器整合

●炫蓝色背光液晶显示屏

●中英文歌名及歌曲信息显示

●五种均衡模式

●五种播放模式

◆查询网址:www.suang.cn

◆联系电话:021-34240615

索昂灵逸液晶
MP3-Q80型播放器
(参考价/788元)

容量:128MB	音频格式:MP3、WMA、WAV
播放时间:12小时	录音时间:10小时
供电方式:AAA电池×1	接口:USB 1.1

问题:

1. 索昂灵逸液晶MP3-Q80型播放器通过什么方式与PC互联?

A、USB接口　　B、USB联机线　　C、蓝牙

2. 索昂灵逸液晶MP3-Q80型播放器使用的存储元件是(　　)。

A、SRAM　　B、DDR SDRAM　　C、Flash Memory

3. 使用索昂灵逸液晶MP3-Q80型播放器录音,可调整(　　)控制录音时间长短。

A、频响范围　　B、压缩率　　C、采样频率

4. 蓝科火钻是索昂贸易有限公司经销的产品吗?

A、是　　B、不是

5. 您对索昂贸易有限公司的市场推广有何建议或意见?

●七大保护功能,负载安全可靠

●多重滤波电路,纯净绿色电源

●超大风量设计,智能散热系统

●超低运行噪音,宽幅电压适应

●平均无故障时间长达10万小时

◆查询网站:sego.seethru.com.cn

◆联系电话:8008305866



鑫谷核动力白金版300W电源
(参考价/320元)

硬盘电源接口:6	软驱电源接口:2
-5V/-12V:0.5A/0.8A	+3.3V/+5V/+12:20A/20A/10A
输入电压:AC176V~265V	最大输出功率:300W

问题:

1. 在选购电源时,您会选择多大功率的电源?

A、200W　　B、250W　　C、300W　　D、350W或以上

2. 您认为目前与机箱搭配销售的电源功率如何?

A、偏小　　B、合适　　C、不清楚

3. 您了解质量不好或虚标功率的电源会给电脑带来什么危害吗?

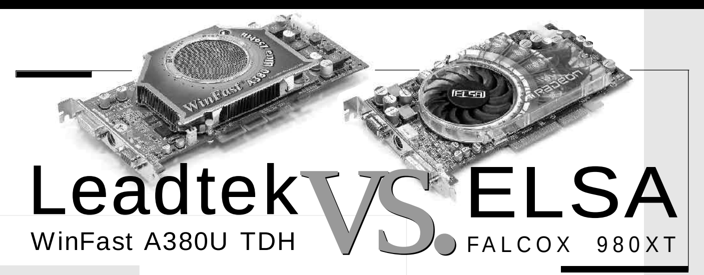
A、不了解　　B、有一定认识　　C、非常清楚

4. 您认为现在市场中的电源产品是否存在虚标功率的现象?

A、没有　　B、很少　　C、大量存在

5. 您对鑫谷电源提出的“真实功率的电源”策略有何建议?

顶 级 家 用 显 卡 的 游 戏 之 争



Leadtek WinFast A380U TDH VS. ELSA FALCOX 980XT

目前顶级的家用显卡在游戏中的表现如何？这肯定是所有玩家最为关心的话题！经过仔细挑选，我们特别选择了十个最具代表性的游戏进行测试，请看下文……

文/图 本刊特约作者 陈寅初

对于购买千元以上级别家用显卡的用户来说，无不关注所选显卡的性能。要获知显卡的性能表现，用户主要通过媒体的相关测试报告而得知。尽管用户都很清楚测试软件的作用，但有时候也会感到非常迷惑。例如Futuremark公司出品的3DMark03是目前应用得最多的测试软件，不过部分家用显卡在运行3DMark03测试软件后获得的测试成绩往往会因为驱动版本的不同而出现较大的偏差，引起了用户关于显卡驱动程序“作弊”与“优化”的争论。现在，Futuremark公司希望通过驱动认可制度来维护这个测试软件的公正性，这看上去是合情合理的，但是推敲之后就知道比较难以落实。因为NVIDIA或者ATI完全可以不理会这个认可制度，继续推出新版的WHQL驱动程序，这些驱动程序除了包含了对3DMark 2003的“优化”或“作弊”特性外，最重要的还包括对新游戏、新软件的优化和除虫等方面的改进。而对于用户来说，是按照Futuremark的驱动认可制度来选择驱动程序，还是根据自己的实际需要来选择呢？会不会出现ForceWare的驱动版本号到了60.xx的时候，Futuremark认可的驱动清单依然只有ForceWare 52.16的情况呢？

因此，我们认为与其整天把注意力放在3DMark03测试软件上，还不如多留意显卡在游戏中特别是新游戏中的实际性能表现。毕竟家用显卡买回来是自己用的，而不是跑测试软件的。那么家用显卡的主要用途是什么呢？不必多言，自然是玩游戏。而目前顶级的家用显卡在游戏中的表现，肯定是所有玩家最为关心的话题。经过仔细挑选，我们特别选择了十个最具代表性的游戏进行测试，这些游戏大部分都是2003年下半年发布的，能够反映目前大部分玩家的实际游戏体验，它们是：

- 《Call of Duty(使命召唤)》
- 《Delta Force:Black Hawk Down(三角洲部队之黑鹰坠落)》
- 《HALO(光晕)》
- 《Deus EX:Invisible War（杀出重围:看不见的战争)》
- 《Microsoft RalliSport Challenge(微软拉力挑战赛)》
- 《Need For Speed Underground(极品飞车之地下狂飙)》
- 《Pro Evolution Soccer 3（实况7 PC版)》
- 《Lara Croft Tomb Raider:The Angel of Darkness(古墓丽影之黑暗天使)》
- 《Max Payne 2:The Fall of Max Payne(马克思佩恩二之马克思佩恩的飘零)》
- 《Prince of Persia:The Sands of Time(波斯王子:时间之砂)》

必须指出，对于一些没有公开内建测试功能的游戏，如Pro Evolution Soccer 3，我们采用Fraps 2.0（显卡辅助软件，用它可以轻松了解游戏运行时的帧数）+实际游戏运行的方式进行测试，经过多次重复测试，可以确认平均误差在1～2fps左右。

至于参加测试的顶级家用显卡是什么呢？我们选择了Leadtek WinFast A380U TDH和ELSA FALCOX 980XT，这是目前两款很具代表性的顶级家用显卡，分别基于GeForce FX 5950 Ultra(代号NV38)和Radeon 9800XT(代号R350)图形芯片。

Leadtek WinFast A380U TDH

3999元



Leadtek WinFast A380U TDH采用GeForce FX 5950 Ultra图形芯片，搭配256MB DDR SDRAM，核心和显存频率分别为475MHz和950MHz，是目前性能最强的NVIDIA显卡。Leadtek WinFast A380U TDH具有三个特色，其一在于集成了飞利浦公司的7108芯片，可以实现视频的输入输出；第二个特色是采用了自行开发的纯铜散热系统，与之前丽台公司的A350/A300系列采用全封闭散热系统不同的是，Leadtek WinFast A380U TDH采用的散热系统更加注重实用效果；第三个特色是捆绑了丰富的软件，例如Ulead Video studio SE DVD、Ulead cool 3D SE、WinFast PVR、WinFastDVD、WinFox II等。其中WinFox II是丽台自行开发的显卡工具，提供了相当丰富的功能设置，例如对图形芯片的温度、电压和风扇转速进行监控。

ELSA FALCOX 980XT采用Radeon 9800XT图形芯片，搭配256MB DDR SDRAM，核心和显存频率分别为412MHz和730MHz，是目前性能最强的ATI显卡。该显卡按照ATI公版设计，纯铜散热器的风扇声音要比之前的Radeon 9800高。由于具备最新的Overdrive功能，可通过独有的热敏二极管检测Radeon 9800XT图形芯片的核心温度，并根据当前的散热状况，智能地将图形芯片的工作频率超频到更高。当然，如果本来就温度较高，则不会进行超频。ELSA FALCOX 980XT提供了D-Sub VGA、DVI-I、S-Video等三种视频输出方式，配合Hydra Vision软件就能实现灵活的双显示器输出和多屏桌面管理。值得一提的是，ELSA FALCOX 980XT不仅在性能和功能方面出色，而且提供长达六年的质保，让用户在使用产品的同时，没有任何后顾之忧。



ELSA FALCOX 980XT

4999元

十款游戏性能大比拼

测试平台

处理器：AMD Athlon XP 2700+
主板：捷波 NF18P-MAX
内存：DDR400 512MB × 2
硬盘：IBM 120GXP 40GB 7200rpm
操作系统：Windows XP Professional英文版+SP1+DirectX 9.0b
显卡驱动：ATI 催化剂3.8版驱动
NVIDIA ForceWare 52.16版驱动

●《Call of Duty(使命召唤)》

《使命召唤》的开发人员原本替EA负责《荣誉勋章》系列游戏的开发，但可能是因为由于《荣誉勋章》系列这个名字的局限性不能反映整个二战实况，所以这些成员自立门户成立了Infinity Ward公司，开发了这部2003年最令人热血沸腾的第一人称射击游戏。在图形方面，《使命召唤》基本上和《荣誉勋章》差不多，都采用OpenGL作为图形API，但在水面的处理方面采用了Pixel Shader(像素着色器)来实现，对于已经有五年多历史的Quake III引擎来说这是破天荒的第一回。


水面效果相当出色，但仔细看的话能察觉到斑驳。

在实际的测试中，我们发现这个游戏的帧数上限默认是85fps，但是可以通过控制台指令输入com_maxfps 999来取消这个上限。另外，该游戏的声音部分是没办法关闭的，所以如果没有声卡的话，游戏是无法运行的。

在不打开AA/AF(全屏抗锯齿/各向异性过滤)的

	Leadtek WinFast A380U TDH	ELSA FALCOX 980XT
1024 × 768	102.3	103.3
1600 × 1200	60.8	79.6
1024 × 768(4 × AA+8 × AF)	60.9	77.1
1600 × 1200(4 × AA+8 × AF)	31.2	41.4

情况下，ELSA FALCOX 980XT和Leadtek WinFast A380U TDH在1024×768下的表现大致相当。但是当分辨率提高后，ELSA FALCOX 980XT的填充率优势开始发挥作用。尤其是在1600×1200下，ELSA FALCOX 980XT大幅度领先Leadtek WinFast A380U TDH。

从测试结果来看，《使命召唤》在1024×768下容易受处理器性能的影响，我们建议在这个分辨率下用ELSA FALCOX 980XT或Leadtek WinFast A380U TDH运行该游戏的时候，不妨打开4×AA+8×AF。根据我们的经验，此时不仅依然能获得流畅的运行速度，而且画面的纹理表现显著提升，碍眼的锯齿也平滑得多。

●《Delta Force:Black Hawk Down(三角洲部队之黑鹰坠落)》


强烈建议用户打开4×AA+8×AF来跑这个游戏，画面效果会明显提升。

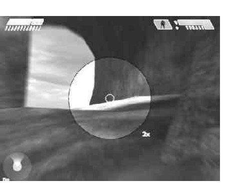
《三角洲部队之黑鹰坠落》是Novalogic出品的第一人称射击游戏，以十多年前在索马里的美国维和部队与当地反政府武装冲突为背景。该系列游戏的图形引擎一向都是偏重开阔的室外场景，细节画面表现比较粗糙，但是《三角洲部队之黑鹰坠落》中有大量的房屋，因此整个环境比以往复杂了许多。

	Leadtek WinFast A380U TDH	ELSA FALCOX 980XT
1024×768	64.10	64.94
1024×768(4×AA+8×AF)	58.97	63.83

由于这个游戏的帧速率存在100fps的上限，所以对最后的测试结果会有一些影响。从测试结果来看，ELSA FALCOX 980XT和Leadtek WinFast A380U TDH在不打开AA/AF的情况下，性能表现几乎是一样的。在打开4×AA+8×AF后，后者的速度只有微弱下降，而前者却下降了6fps。当然，这对于用户来说几乎没有影响，因为在这样的情况下，用户其实感受不到两块显卡的速度区别。不过，ELSA FALCOX 980XT的画面更锐利一些，这证明该卡的各向异性过滤效果强于Leadtek WinFast A380U TDH。

●《HALO（光晕）》

《光晕》是出自Bungie的游戏，但是由于Bungie正在忙于《HALO 2》的开发，因此Bungie选择了和Gearbox联手开发《光晕》PC版。由于使用了Render target和post-processing来实现掠夺者外观主动伪装和狙击枪瞄准镜的渐变模糊效果，因此《光晕》PC版不支持AA和AF。我们测试的《光晕》PC版为1.02版本，升级1.02补丁之前游戏的内存管理存在bug问题，会导致游戏的速度变慢。


打开瞄准镜后，瞄准镜外围会有运动模糊效果。

	Leadtek WinFast A380U TDH	ELSA FALCOX 980XT
1024×768(PS 2.0)	55.93	54.73
1024×768(PS 1.1)	58.92	56.23

《光晕》PC版本身内建了测试功能，在快捷方式后面添加 -timedemo即可。我们分别使用PS 1.1和PS 2.0来运行该游戏，测试结果发现Leadtek WinFast A380U TDH在这个游戏中比对手快了1～2fps，当然这个优势其实并不明显，因此我们不妨将两者在这个游戏中的性能表现看做“相差无几”。另外，如果硬行打开AA/AF的话，游戏速度会显著下降，但画面效果并没有提高。

●《Deus EX:Invisible War(杀出重围:看不见的战争)》


这款游戏让目前最顶尖的两块显卡俯首称臣

由于前作获得了与《Diablo II》分庭抗礼的成绩，《杀出重围：看不见的战争》的推出自然显得格外注目。该游戏采用Unreal Engine2作为游戏引擎，强调场景中的所有物体都能呈现真实的动态阴影。正是因为大量使用Shadow Volume真实阴影技术，所以让这两块目前最顶尖的家用显卡俯首称臣。

ELSA FALCOX 980XT在默认情况下的性能比Leadtek WinFast A380U TDH快30%左右，但是依然

	Leadtek WinFast A380U TDH	ELSA FALCOX 980XT
1024×768	31.49	44.24
1024×768(4×AA+8×AF)	22.01	7.02

不能达到60fps的流畅水平。而在打开4×AA+8×AF后，Leadtek WinFast A380U TDH下降至22fps，而ELSA FALCOX 980XT就有点惨不忍睹了，只有7fps。

●《Microsoft RalliSport Challenge(微软拉力挑战赛)》



目前画质最佳的PC拉力赛游戏，但速度感一般。

《微软拉力挑战赛》的画面非常靓丽，目前仍然没有拉力赛类游戏能超越该游戏。打开4×AA+8×AF后，车身提供的即时周边景色倒影更加清晰，赛道的锯齿现象也降低了不少。最后的结果非常明了，无论是否打开4×AA+8×AF，ELSA FALCOX 980XT的成绩都远远高于Leadtek WinFast A380U TDH。对于喜爱玩拉力赛游戏的朋友来说，基于Radeon 9800XT图形芯片的显卡是目前最佳的选择。

	Leadtek WinFast A380U TDH	ELSA FALCOX 980XT
1024×768	54.54	97.22
1024×768(4×AA+8×AF)	49.72	61.22

●《Need For Speed Underground(极品飞车之地下狂飙)》



灯光拖尾和运动模糊特效，给玩家强烈的速度感。

《极品飞车之地下狂飙》是电子艺界最新推出的作品，和前作相比，该游戏在夜色下的灯光拖尾特效和运动模糊效果更能充分体现这款游戏的致命速度快感。该游戏也许是为了让玩家觉得画面速度流畅、响应快捷，因此特意把帧速率限定在60fps。即使系统再快，跑这个游戏的速度也不会超出60fps。

	Leadtek WinFast A380U TDH	ELSA FALCOX 980XT
1024×768(8×AF)	39.35	37.95

由于灯光拖尾特效和运动模糊采用了Render target来实现，因此AA无法实现。虽然两款显卡都只有40fps略低的平均帧速率，但是由于《极品飞车之地下狂飙》有专门提高流畅感的游戏设计，因此在实际的游戏中我们并没有感到游戏跳停的现象，这和《杀出重围：看不见的战争》有明显的区别。

●《Pro Evolution Soccer 3(实况7 PC版)》



打开AA/AF对这款游戏的画质提升帮助不大，至少肉眼很难察觉。

这款游戏在PS2平台上非常受欢迎，因此许多PC玩家对该游戏的PC版本非常期待，现在《实况7 PC版》的推出让PC玩家终于如愿以偿。该游戏在游戏性方面和FIFA 2004相比有着独特的魅力，不过在画面方面就有一定的差距了。

	Leadtek WinFast A380U TDH	ELSA FALCOX 980XT
1024×768	60.24	60.35
1024×768(4×AA+8×AF)	59.76	60.16

根据我们的实际测试，ELSA FALCOX 980XT和Leadtek WinFast A380U TDH在绝大部分时间内都能提供60fps左右的帧速率，无论打开和关闭AA/AF，都是如此。简而言之，对于爱玩《实况7 PC版》的玩家来说，ELSA FALCOX 980XT和Leadtek WinFast A380U TDH都能完全胜任该游戏。当然，我们特别建议玩家把“驱动面板”的“垂直同步刷新”设定为打开，这对保持画面刷新的连贯性有一定帮助。

●《Lara Croft Tomb Raider: The Angel of Darkness(古墓丽影之黑暗天使)》

《古墓丽影之黑暗天使》虽然被批评操控性欠佳，但是该游戏的出现对于显卡市场来说却带来了一定的影响力。因为这款游戏支持Pixel Shader 2.0技术(可实现视野景深等特效)，号称第一



视野景深是一大卖点，但实际上可有可无。

Prague3a场景PS 2.0	Leadtek WinFast A380U TDH	ELSA FALCOX 980XT
1024 × 768	65.34	96.81
1024 × 768(关闭DOF)	120.85	140.07

个真正的DirectX 9游戏。

该游戏的Prague3a场景有着大量的烟雾特效，在打开和关闭视野景深的情况下，ELSA FALCOX 980XT和Leadtek WinFast A380U TDH之间的帧速率差距依然相当明显，前者比后者要快得多。但是从画面的表现来看，两者差别并不大。在我们看来，是否打开视野景深对于游戏的运行其实影响并不大，而只要打开AA和AF，游戏不仅流畅，而且画面物体边缘的毛刺现象也基本消失。

●《Max Payne 2:The Fall of Max Payne(马克思佩恩二之马克思佩恩的飘零)》


这款游戏的特效比较出色，但是否打开AA/AF似乎并不重要。

与取得了空前成功的第一代相比，《马克思佩恩二之马克思佩恩的飘零》引入了Havok物理引擎。打开4×AA+8×AF后，游戏中的物体轮廓都有较好的平滑效果。不过在使用鼠标右键启用慢动作模式，以及模拟主角产生幻觉而采用的鱼眼特效时，AA效果就会失效，只剩下AF效果。

	Leadtek WinFast A380U TDH	ELSA FALCOX 980XT
1024 × 768	57.46	71.05
1024 × 768(4 × AA+8 × AF)	54.54	69.42

我们挑选了游戏第三部第八章的片头进行测试。这段片头是实时渲染的，场景的地面有倒影效果，结尾为引爆炸弹，有大量的烟雾效果。从测试情况来看，该游戏在打开4×AA+8×AF后的帧速率变化并不明显，但ELSA FALCOX 980XT仍然领先于Leadtek WinFast A380U TDH。

●《Prince of Persia:The Sands of Time(波斯王子：时间之砂)》

对于游戏玩家来说，《波斯王子：时间之砂》是今年难得的精彩动作游戏，独特的操控系统以及游戏理念让许多玩家都被这个不能随时存盘的游戏深深吸引着。在画面方面，该游戏要求显卡必须完整支持DirectX 8，因此GeForce4 MX、Radeon 9000这样的显卡是无法玩这个游戏的。


无论游戏感还是游戏画质都出类拔萃，但对显卡的要求比较苛刻。

	Leadtek WinFast A380U TDH	ELSA FALCOX 980XT
1024 × 768	67.87	84.45
1024 × 768(4 × AA+8 × AF)	28.63	51.20

我们使用Fraps记录从游戏开始点到第一个存盘点的过程，画面设定均为最高，关闭垂直同步刷新。从测试结果来看，帧速率仍是ELSA FALCOX 980XT领先，但两者渲染的画面差别并不大，色彩绚丽，而且纹理细腻，看上去非常舒服。

总结

在性能测试方面，ELSA FALCOX 980XT在大多数游戏中领先。不过在画面品质方面，ELSA FALCOX 980XT和Leadtek WinFast A380U TDH几乎没有差别。如果用户打开AA，ELSA FALCOX 980XT能提供更平滑的边缘效果，但实际上除非把画面放大数倍才有可能发现两款显卡的差别。

通过本次游戏测试，我们得出这样的结论——Radeon 9800XT显卡目前能够在大多数的新游戏中提供比它的竞争对手更出色的性能和更佳的AA画质。当然，本次测试并没有对显卡的兼容性和稳定性进行深入地探讨，不过现在ATI和NVIDIA在中高端显卡市场上的竞争已经不同于以往，ATI产品的兼容性和稳定性已有较大的改善，比如本次测试我们采用ELSA FALCOX 980XT+ATI催化剂3.8版驱动来跑这十个游戏就没有遇到什么问题。

从本次测试中我们也可以看出，由于GeForce FX 5950 Ultra只有4条流水线体系，因此即使经过充分优化，性能也可能会打折扣。GeForce FX 5950 Ultra的另一个问题是缺乏高品质的抗锯齿取样，这对于追求终极画面品质的玩家来说也是一个不大不小的打击。这些问题，NVIDIA其实应该是清楚的，相信在今年2月份发布的NV40上会得到改善。

顶级家用显卡的游戏之争还将继续…… MC

双路Opteron的基石

Iwill新款Opetron服务器/工作站主板初探

计算机除了我们平时接触最多的个人电脑(PC)之外，还有两种存在形式，它们往往会被普通的DIY玩家所忽略，那就是服务器和工作站。与PC不同，服务器和工作站有着相对更为繁重的计算任务，人们对它们的基本性能以及稳定性需求也与PC不同。前一段时间AMD正式发布了基于AMD64指令集(即扩展x86指令集x86-64)的Opteron处理器，该处理器虽然采用了64位结构，但与目前常用的32位处理器x86指令集兼容，很大程度上保证了现有软件的兼容性和相对有效的可升级性，而且升级为64位系统后，系统的性能会更强大。正是由于Opteron具备有高性能、兼容性好的特点，而且价格相对低廉，所以越来越多的用户开始考虑使用它来组建企业级服务器或者工作站。而Iwill公司最近推出的DK8X和DK8S两款双Opteron处理器主板就是针对这个市场量身订做的。

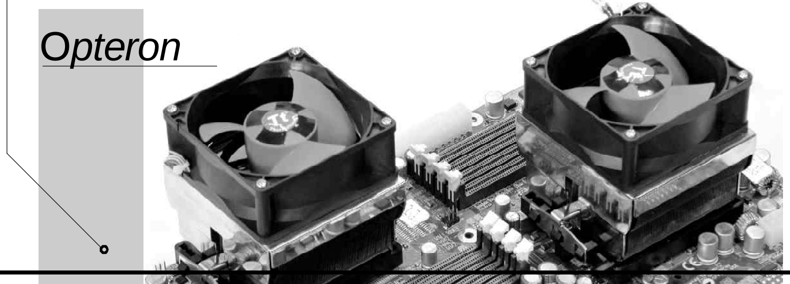
服务器与工作站：DK8S vs. DK8X

服务器和工作站一样，对性能的需求都非常高，而且稳定性要求更为严格。具体分析，服务器和工作站通常都会配置两颗以上的处理器、以GB为单位的ECC内存以及高速SCSI硬盘等等。但即便有种种相同之处，它们之间的区别还是非常明显的。要了解DK8S和DK8X之间的区别，我们首先就要来看一看服务器和工作站不同的定义。

所谓服务器也就是为客户端提供所需服务的一台计算机，由于它是提供服务的，所以服务器本身通常不会单机使用，因此在服务器的设计和配置上，也会和一般的PC机有很大不同。根据服务器所提供的服务项目不同，它会有多种需求和配置。举例而言，文件服务器肯定需要巨大的硬盘容量，但对CPU性能要求不高；数据库服务器对内存容量和CPU性能的要求非常苛刻；而Web服务器往往要求网卡和硬盘有满足高负荷并行运转的能力。而工作站则是一台某方面功能强大、性能卓越的计算机，因为它所要处理的数据量都是相当大而且复杂的，例如视频、复杂的3D图形、仿真分析运算等等，这些都必须一台拥有足够运算能力的计算机。所以工作站的主机都具有强大的运算能力和强大的扩充能力，在某种用途或者需求方面，表现为一部超强“计算器”的形态。

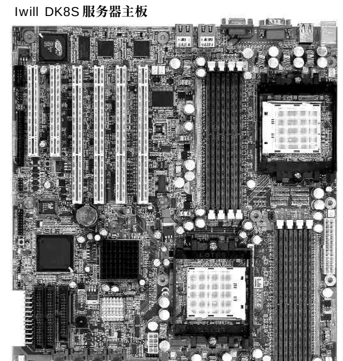
	Iwill DK8S	Iwill DK8X
CPU	双AMD Socket 940接口Opteron支持	双AMD Socket 940接口Opteron支持
芯片组	AMD 8131+AMD 8111	AMD 8151+AMD 8111+AMD 8131
内存	8×184pin DDR RIMM，最大支持16GB 支持Registered ECC DDR SDRAM	8×184pin DDR RIMM，最大支持16GB 支持Registered ECC DDR SDRAM
显示界面	内建ATI Rage XL显卡，板载8MB显存	提供AGP 8X/AGP Pro 50接口
内置网卡	2×Broadcom BCM5702 Gigabit Ethernet	1×Marvell 88E8001 Gigabit LAN
IDE&SATA	2×IDE(ATA133/100/66) 4×SATA(RAID 0/1/0+1)	2×IDE (ATA133/100/66) 4×SATA(RAID 0/1/0+1)
PCI&PCI-X	2×PCI-X 64bit/133MHz插槽 2×PCI 64bit/66MHz插槽 2×PCI 32bit/33MHz插槽	2×PCI-X 64bit/100MHz插槽 1×PCI 64bit/66MHz插槽 2×PCI 32bit/33MHz插槽
电源规范	EPS 12V PSU，双电源接头	EPS 12V PSU，双电源接头
其他功能	网络管理功能，兼容IPMI 1.5标准	无
主板尺寸	EATX板型，305mm×330mm	EATX板型，305mm×330mm

对比这两款针对同一种处理器的不同型号主板，可以看到基本配置上的一些差异。首先是芯片组，DK8X多了一个AMD 8151芯片；其次DK8S内置了ATI Rage XL显卡，却未提供AGP插槽；此外，DK8S具有两个千兆网控制芯片，并支持网络管理功能，而DK8X只有一个，不具备网管功能；最后，DK8X

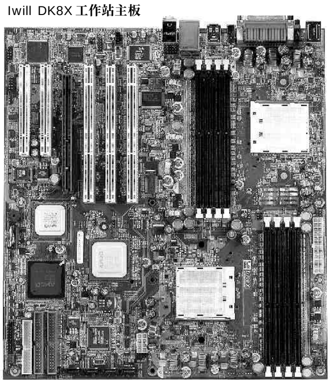


文/图 本刊特约作者 张　耘 YoYo

Iwill DK8S 服务器主板



Iwill DK8X 工作站主板



DK8S 和DK8X 分别针对服务器用户和工作站用户设计，前者主要面向服务，而后者则相当于一台超级高性能的个人电脑。

还比DK8S少了一条PCI 64bit/66MHz插槽，而且PCI-X部分不支持133MHz模式。

AMD 8151芯片是让DK8X支持AGP 8X/Pro 50的关键。在AMD 8000系列芯片组中(随后我们将详细介绍AMD 8000系列芯片组)，AGP控制器是单独设置的，目的是简化部分无显卡需求的服务器，降低成本。作为服务器，它只提供服务，并没有单机工作的需求，ATI RageXL就能满足显示需求，无需额外配置显卡。作为工作站主板，DK8X很可能会面对视频或者3D制作的专业人士，所以AGP 8X甚至AGP Pro都是必须的。

网卡、PCI和其他功能方面的规格不同也是类似道理。此外，可能由于制造成本的原因，Iwill并没有取消DK8S上的IDE接口和SATA接口，这些接口对于服务器而言无论性能还是稳定性都很难满足需要，但这主要是因为AMD的Opteron处理器本身售价并不昂贵，所以DK8S有时候还必须面对低端入门服务器用户，或者满足一些只有高速CPU运算需求的工作站需求，低档且廉价的ATA系统会更具实用性。

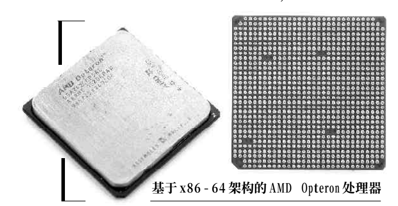
Opteron让你体验64位时代的处理器性能

或许我们耳濡目染的仍然是拥有1MB L3 Cache或者2MB L3 Cache的Xeon或者双Xeon处理器式服务器产品，但Iwill的DK8系列主板所提供的服务器与工作站支持并不像我们平时所想象的那样。无论是Intel的Xeon还是AMD的Athlon MP，它们都是面向普通消费者的初级服务器处理器。它们在与PC的软件兼容性方面、设备安装方面以及知识产权限制方面都有各式各样的优点。但与IBM、SUN、HP等公司销售的核心级服务器/工作站相比，性能的差距是显而易见的，当IBM的深蓝在和卡斯帕罗夫在棋盘上厮杀时，我们的Xeon服务器只能做一些如文件服务之类的事。极大的处理量将使Xeon和Athlon MP这样的处理器难以负荷。若试图改变它们，让它们拥有更快速的处理能力，也并非简单地提升处理器频率所能达到。

将传统的CISC(复杂指令集计算机)架构改为RISC(精简指令集计算机)处理器架构是一劳永逸的性能提升方法，但这样的处理器将失去与传统软件的兼容性优势。另一种可以大幅度提升服务器和工作站性能的方法就是提高处理器的工作位宽，也就是Opteron处理器所采用的技术。Opteron使用了扩展x86-64指令集，也就是所谓的AMD64指令集。x86指令是一个由Intel提出的16位指令集架构，在286升级为386时，Intel对这个CISC指令集进行了一次升级，使它可以支持32位指令调度，这一次升级的成功是毋庸置疑

的，它制造了两个巨人，一是Intel自己，二是著名的品牌机制造商Dell。

AMD64指令集给Opteron带来了巨大的优势。首先是数据调用的便利性、快速性，在数据库调用中，超过32位宽度的指令是经常出现的，传统32位Xeon处理器采用的方法是改为两条或者更多条32位的指令进行处理，而对Opteron来说，只要不超过64位宽度的指令，它都可以一次完成，从而大幅度地提升了执行效率；其次是内存访问容量大幅度提升，64位处理器的内存访问容量理论可达2^{64}bit，也就是16000TB，Opteron处理器达不到完整的64位内存容量支持，但也可以实现物理40位，虚拟44位支持，相当于最大16TB内存。更大的内存在处理器数据库调用和物理实验模拟等方面都能提供强大的支持。相比之下，传统的32位处理器最大支持4GB内存就显得非常渺小了；最后是Opteron带来的软件兼容性，AMD64指令集除了带来了种种性能上的优势，但并没有作革命性的变化，我们仍然可以在Opteron上执行各种版本的Windows，甚至是DOS操作系统，这意味着我们一方面可以再增加投资来使用64位处理带来的性能优势，另一方面还可以继续使用过去的软件，避免重复投资。



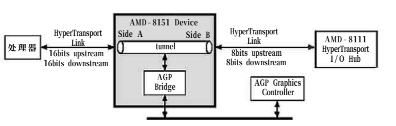
基于x86-64架构的AMD Opteron处理器

当然，目前Opteron处理器所拥有的软件支持尚不够多，DK8X/DK8S搭配双Opteron系统能使用的除了64位的Linux以外，只有Windows 2003 Server和Beta版的64位Windows XP。但是，对于服务器和工作站领域而言，这已经足够了。

支持64位的核心：AMD 8000系列芯片组

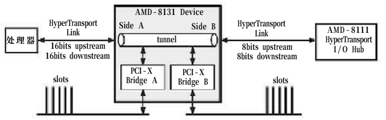
要让Iwill的DK8S/DK8X支持Opteron，从而支持64位处理能力，首先必须有能支持Opteron处理器的芯片组，AMD 8000系列芯片组是目前唯一一款实际上市的Opteron服务器/工作站芯片组。

AMD 8000系列芯片组由三颗主芯片构成，分别是AGP控制芯片AMD 8151、I/O输入输出控制芯片AMD 8111，以及为支持PCI-X和PCI 64bit/66MHz

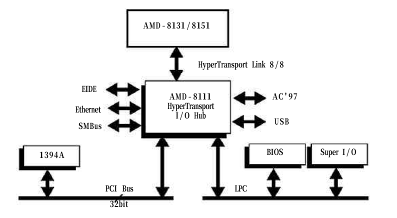


接口而专门增加的AMD 8131芯片。这三颗芯片可以根据实际需求在生产时增加或者去掉其中任何一块。AMD 8000系列芯片组采用的是完整的HyperTransport总线通道技术，如果没有功能问题，取消任何一块芯片都不会影响整体系统的运行，而HyperTransport技术可以实现目前Opteron所需要的双通道DDR400内存的6.4GB/s传输带宽。

对于AMD的Opteron处理器来说，主板北桥芯片的重要功能——MCH(内存控制器)已经被整合在了处理器之中，所以原本必须负责内存和AGP总线的AMD8151得到解放。不过，在服务器系统中，人们往往不需要AGP接口，只有在DK8X这样的工作站主板上，AMD 8151芯片才必须存在，因为工作站的应用往往会触及高性能图像处理、分析等方面，没有AGP插槽是不可想像的。AMD 8151同处理器之间通过16位800MHz的双向HyperTransport总线进行连接，可提供高达6.4GB/s的带宽，而同其他子系统的连接总线则是8位的400MHz双向HyperTransport总线，提供了1.6GB/s的带宽。



AMD 8131芯片有时也可作为北桥使用。事实上，AMD 8151在服务器系统中被省略后，AMD 8131就承担起类似传统北桥的职责，但更实际的用途是扩展PCI-X设备数量。这样的搭配虽然对系统



性能不会造成太大的影响，但是，由于缺少了AMD 8151，因此DK8S主板无法支持AGP插槽。AMD 8131芯片与AMD 8151一样，也具有两个HyperTransport总线，分别支持800MHz的16位双向传输和400MHz的8位双向传输。

AMD 8111相当于传统的南桥芯片，整合了硬盘控制器、音频、I/O扩展、安全和系统管理等功能。我们可以看到它和AMD 8131/8151的通讯是依靠8位上行和8位下行的双向HyperTransport总线进行的，最高具备200MHz×2=400MT/s的数据传输率，这样它和AMD 8131/8151进行通讯的最大带宽就是800MB/s。虽然这个带宽相比芯片组的其他部分较小，但对于其控制的音频、硬盘控制器等来说已是绰绰有余。

正如我们刚才所说，由于AMD 8000系列芯片组采用了HyperTransport传输结构，而且AGP控制器AMD 8151不再具有内存控制器作用，所以芯片组的配置方式就显得更加灵活。DK8X是一种全能式的组合方案，而DK8S则是服务器式的组合方案。当然，无论哪种方案都不会阻碍系统性能的发挥。

小知识：关于Opteron

有关Opteron处理器，最引人注目的大概就是它区别于Intel Xeon的、异常灵活的、通过HyperTransport实现的内存接口形式。在Opteron系统中，与Xeon系统共享式内存结构所不同的是，各块Opteron处理器可以拥有自己的本地内存，它们共同组成一个节点。各个节点内的处理器通过内置的内存控制器与节点内的内存交换数据。这样，在多处理器的情况下，系统的内存峰值带宽＝节点数目×节点内部内存峰值带宽。而且，和单路Opteron相比，多路Opteron主要在HyperTransport总线数量上有所不同：前者只有一条，用于同芯片组相连；而多路Opteron有三条，分别用于芯片组和处理器的对连。换言之，Opteron与Opteron之间可以直接进行通讯而不必借助芯片组，这使得多路系统具有更高的效率。但是，不同的Opteron主板会有不同的表现形式，DK8系列主板采用的是每个节点都设置独立的内存通道，8条内存插槽以4/4分组分别对应两颗CPU，从而实现了HyperTransport通道×3的最大性能，而绝大多数的主板采用的是内存与一颗CPU相连，再通过HyperTransport总线传输至另一颗CPU，采用这样的方法虽然未改变HyperTransport总线通道的数量，但内存带宽效率却大幅降低，性能也相应削弱很多。之所以产生这样不同的设计方法主要是由于主板设计和制造成本上的差异，像Iwill DK8系列的设计方法目前还只有泰安的Thunder K8W采用。

64位对决32位：DK8S+Opteron vs. Intel Xeon服务器

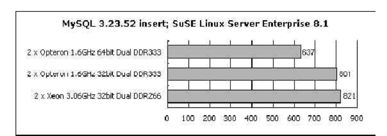
此次我们采用Iwill DK8S主板以及2颗Opteron 242处理器组建起一台兼容32位与64位应用的服务器，作为主要测试对象，并将Intel E7505与2颗Xeon处理器组建的服务器作为参考平台，来对比一下最新的Opteron架构在这方面的表现。

对于服务器操作系统而言，Windows 2003 Server的使用者并不多，而Linux正在越来越多地被应用于入门级服务器上，以降低系统的成本。而对64位的Opteron处理器，目前支持最为完善的操作系统恰好是Linux，因此，本次测试采用Linux操作系统也就不足为奇了。

参测Intel和AMD处理器	
2×AMD Opteron 242	1600MHz/128/1024KB
2×Intel Xeon 3.06GHz	3066MHz/12-8/512KB
内存	
DDR333(166MHz) ECC、REG	4×256MB
DDR266(133MHz) ECC、REG	2×512MB
主板	
Intel E7505	Intel SE7505VB2
AMD 8131+AMD 8111	Iwill DK8S
Linux 32/64位系统下的服务器测试	
数据库测试	MySQL 3.23.52-32位版SuSE Enterprise 8
	MySQL 3.23.52-64位版SuSE Enterprise 8
内存传输测试	Stream 5.1修改版-64位
浮点运算性能测试	Whetstone
NASA测试	ARC 2D(Euler算法)和NPB(BT)
Samba文件传输测试1	D-Bench 2.0(MB/s)
Samba文件传输测试2	T-Bench 2.0(MB/s)

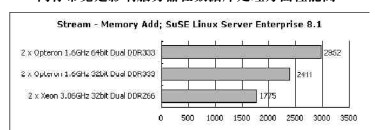
●数据库测试：MySQL 3.23.52数值插入

此测试是针对MySQL数据库已有数据进行程序化插入的测试，测试结果以秒为单位，数值越小越好。针对Opteron和Xeon系统我们进行了64位和32位测试，测试结果很显然是64位的Opteron系统获胜，领先幅度接近30%，即便是运行在32位下的Opteron系统也有3%左右的优势。



●内存传输测试：Stream 5.1内存数据增加

内存带宽是影响服务器在数据库处理方面性能高

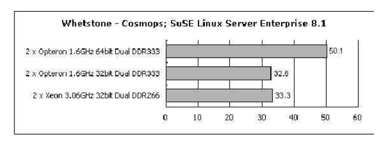


低的一个重要因素，Stream工具也是Linux服务器测试的主要项目，这里我们选用了64位和32位分别进行测试。

在Linux下，双路Opteron充分体现了多节点内存带宽带来的优势，双通道DDR333内存达到了2952MB/s的持续传输速率，相比之下Xeon的双通道DDR266只能达到其60%的性能，在前面的数据库性能测试中落后也是理所当然了。

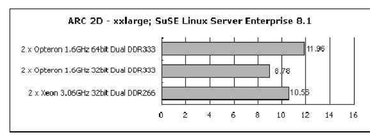
●浮点运算性能测试:Whetstone无优化算法

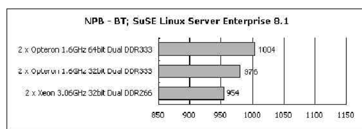
在Whetstone Cosmops测试中，32位下双Opteron系统的性能与双Xeon系统相差不大，而在使用64位模式测试时，Opteron系统发挥了强大的性能优势，领先幅度达到50%。



● NASA项目测试:ARC 2D和NPB(BT)计算

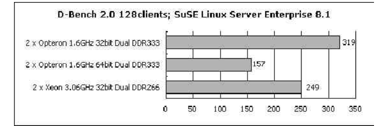
我们很难明确地描述ARC 2D和NPB的用途，不过它在数据通讯等方面有比较常见的模拟特性。这里的测试显示，32位条件下Opteron系统稍微落后于Xeon系统，但在64位条件下，双Opteron系统则获得了较大的领先优势。

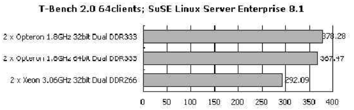




●Samba文件传输测试:D-Bench和T-Bench

这两个测试模拟的是Linux服务器在满足客户端存取数据时的运算。这个测试对64位的Opteron系统来说简直是个灾难，D-Bench 2.0中，64位执行只能达到157MB/s，落后32位模式一半多，与Xeon系统相差幅度也在100MB/s左右。T-Bench 2.0的表现略好一些，但仍然比不过32位模式。对于这个问题，最可能的原因是软件代码不够完善。此外，在D-Bench测试中，除了128客户端测试Opteron明显落后以外，16/32/48/64/80/96/112模式下，64位的Opteron系统都大幅领先32位的Opteron和Xeon系统。





写在最后

很明显，Opteron处理器搭配AMD 8000芯片组所带来的并不仅仅是对64位的尝鲜。在实际测试中，除了Samba文件传输测试被Xeon系统超过以外(64位模式下)，双路64位Opteron系统在其它测试项目上的表现都令人称道。不仅如此，这套双Opteron 242系统的售价（Iwill DK8S主板售价为6800元，AMD Opteron 242售价为455美金/颗，约折合人民币3730元，总体售价在14620元左右），甚至比Intel双Xeon 3.06GHz系统还要便宜（Intel SE7505VB2主板售价在4000元左右，Xeon 3.06GHz处理器售价为680美元/颗，约折合人民币5570元，总体售价在15140元左右）。Opteron高性能的表现、优秀的兼容性和相对低廉的价格都足以让人心动。

那么，Opteron的出现将对双Xeon带来多大的冲击呢？我们暂时无法预料。毕竟在服务器市场，AMD之前的产品似乎一直都未对Intel构成过威胁。竞争促使进步，在迈向64位系统的道路上，我们希望看到这对“欢喜冤家”有更多精彩的表演！

15款主流DVD刻录机评测

随着DVD刻录机的价格直线下降，家庭用户对高质量影片制作和大容量数据备份的需求越来越迫切，DVD刻录机也逐渐从高端的行业用户走向了家庭。面对各种规格的DVD刻录机我们该如何选择，微型计算机评测室将从性能、兼容性等方面对主流的DVD刻录机进行评测。

文/图 微型计算机评测室

去年底，SONY推出了DVD-R/RW和DVD+R/RW双格式的DVD DUAL刻录机DRU-500A，让我们不再为选择何种DVD刻录格式而徘徊；今年上半年，DVD刻录机速度提升到4X，刻录一张4.7GB容量的碟片由1倍速的1小时缩短至15分钟左右，部分DVD+R刻录机速度甚至达到8X，时间进一步缩短到8分多钟；今年下半年，台电一举推出了999元的4X DVD±RW刻录机，引发了DVD刻录机市场的价格大震荡，使曾经高不可攀的DVD刻录机也进入了家庭用户的视线。光存储市场正酝酿着一次大的变革，那就是DVD刻录机即将成为光存储市场的主流产品。

海量存储时代已来临

随着计算机技术的发展，人们对于数据存储的要求也呈几何级数增长，CD-R/RW刻录机已达到了速度和容量的顶峰，650MB～700MB的CD-R容量对于宽带网络上海量的软件、音乐、游戏和视频而言仍远远不够。而且随着DV的普及，现在自己拍摄编辑制作出具有个人特色的DVD也已经成了一种潮流，越来越多的朋友都希望能将自己拍摄的东西编辑、制作成DVD，然后和家人或者朋友一起欣赏。面对这些应用，CD-R显然已经不敷使用，市场呼唤更大容量的光存储产品的到来，这便是已经出现在地平线上的DVD刻录产品。与CD-R/RW相比，DVD刻录的优势主要在于容量大，能够充分满足人们对于海量数据存储的需求。以DVD-5光盘为例，其标准存储容量为4.7GB，是CD-R的存储容量的7倍之多。同时DVD刻录机不仅可以用来刻录DVD光盘，而且还可以用来刻录普通的CD-R/RW光盘，另外DVD刻录机本身还整合了CD-ROM及DVD-ROM的功能，能满足人们多种需求。

刻录标准之争

DVD刻录产品多样而又不兼容的规格，不但造成消费者选购时的困扰，也影响了市场成长的速度。目前，DVD刻录的标准有三大类、五种碟片规范（DVD-RAM、DVD-R/RW、DVD+R/RW），不像CD-R那样一统天下，这或多或少在初期影响到了DVD刻录产品在市场的普及速度。

DVD-RAM是由松下、日立、东芝等大厂商共同开发和支持的DVD刻录规格，采用特殊的文件系统和部分MO技术，能够随机存取，可以像操作硬盘一样任意写入、删除文件，不像DVD±RW必须用专用软件刻录，使用方便。早期的DVD-RAM有一个外壳保护，用户必须连外壳和DVD-RAM一起放入DVD-RAM读写器内进行写入数据。松下和日立在1999年分别推出支持DVD-RAM的DVD-ROM，但是由于DVD-RAM盘片和普通DVD光驱不兼容，一直以来都没能成功地应用于PC。



DVD-R是先锋主导、DVD论坛所支持的一种规格，和原来的DVD-ROM都是采用有机染料的方法制成，在旋转模式、盘片结构以及反射率上与大多数DVD-ROM和DVD播放器兼容。早期的DVD-R分为两类：DVD-R(General)和DVD-R(Authoring)，“General”适合刻录数据碟，“Authoring”用于刻录视频编辑的影像。DVD-RW和CD-RW一样，可重写次数超过1000次。



DVD-RW采用与DVD-R相同的Track Pitch、Mark Length和RotationControl，所有Pioneer、Sharp的DVD机都能读取DVD-RW。DVD-R/RW的优点是兼容性好，能够以DVD视频格式来保存数据，可以在影碟机上进行播放，不过格式化需要花费较长的时间。



DVD+R/RW格式由在DVD标准争夺战中失败的飞利浦与索尼公司研制，并且与惠普共同创建了DVD+RW Alliance——DVD+RW联盟，制定了DVD+RW与DVD+R规范。DVD+R就一开始就解决了影视刻录的适应性，它与普通DVD播放器兼容性高，记录数据采用可变比特率编码技术，可以保证最佳图像和声音的记录，并且提高了DVD+RW光驱的兼容性，从刻录开始即可以在后台进行格式化，一分钟以后便可以开始刻录数据。

混乱的DVD刻录碟片市场

如今DVD盘片都是由几家大厂生产，如Verbatim (威宝)、TAIYO YUDEN（太阳诱电）、JVC（胜利）、MAXELL（万胜）、RICOH（理光）、PHILIPS（飞利浦）等，不像CD-R/RW盘片那样大中小厂家都可以生产。目前市场上的DVD盘片分为原厂、盒装、散装三种，都由名牌大厂生产，原厂产品是生产厂家自己推出的品牌，而其他盒装产品是买到那几家制造厂商的产品之后，再自行包装出售，如SONY、TDK等。散片其实也是由大厂生产，不过由于质量原因被淘汰，最后流入零售市场。在DVD刻录过程中对碟片要求较高，除了众多品质参差不齐的光盘影响刻录品质之外，纵使光盘制造厂的品质佳，温度、染料、湿度、灰尘、指纹等等的环境因素都会影响盘片的读写特性，因此我们推荐尽量选择盒装产品。我们深入市场进行了实际采购，发现目前DVD刻录盘品种已经逐渐丰富起来，不过DVD-R盘片要明显多于DVD+R。市场上的DVD±R散片在6～7元左右，DVD+R散片数量极少，只有少量经销商有货，而且碟片品质很差，而DVD-RW散片价格大约10元。盒装DVD±R在13～20元左右，DVD±RW在25～45元左右。目前市场上的散片虽然品牌很多，但大多是TAIYO YUDEN和JVC的产品，盒装盘片主要集中在三菱、万胜、TDK、MELODY、铁力科等品牌，我们还看到由散装先锋盘片包装而成的假冒盒装先锋。拥有"相变化记录层"技术的三菱盘片在市场中口碑一直不错，我们的采购价是4X DVD±R为25元，2X DVD-RW为45元，4X DVD+RW为45元。

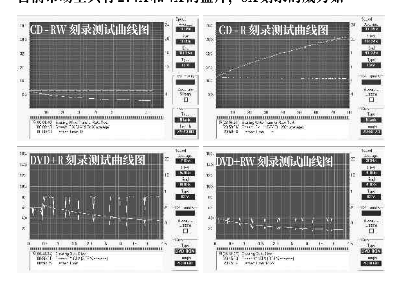
实测DVD刻录机

我们选择了市场上能见到的大部分DVD刻录机共15台进行了全面的测试，测试内容包括CD、DVD刻录速度及兼容性测试。测试软件为：Nero CD-DVD SPEED 2.10、Alcohol 120% 1.4.7、DvdinfoPro V2.24和Nero InfoTool 2.00。测试碟片为三菱52X CD-R、三菱650MB 24X CD-RW（UltraSpeed格式，如刻录机不支持则换用HighSpeed格式理光650MB 10X CD-RW)、三菱4X DVD-R、三菱2X DVD-RW、MELODY 4X DVD+R、三菱4X DVD+RW。兼容性测试中将使用我们在市场上采购到的各式盘片对每台DVD刻录机进行读、写测试。

NU DDW-081


1888元

上海明杰信息科技的NU品牌是由台湾广明光电在国内注资公司所推出的产品，广明光电集团是台湾第一、全球第二的薄型光驱制造商。明杰在今年6月成立后就迅速推出了DVD+RW产品，分别是8X的DDW-081和6X的DDW-061 DVD+RW刻录机，这两款产品区别在于DVD+R写入分别是8X和6X。DDW-081的前面板上橘黄色的"NU"标识非常醒目，是我们本次评测中两款DVD+R刻录能达到8X的DVD刻录机之一，而且CD-R盘片的刻录也达到了40X。DDW-081仅支持DVD+R/RW，使用了Seamless Link技术，可以看出是采用了飞利浦的核心技术。DDW-081主控芯片为飞利浦PNX7850，在刻录8X DVD+R盘片时，采用了Z-CLV（区域恒线速）模式，最初0.5GB数据的刻录是6X，随后提升到8X，整盘的平均速度达到了7.65X，耗时仅8分钟。目前市场上只有2.4X和4X的盘片，8X刻录的威力如





何实现呢？我们在测试中发现，Verbatim和RICOH的4X DVD+R能够实现8X的刻录，在明基DW800A上某些YUDEN盘基的品牌也能实现8X刻录。

NU DDW-061

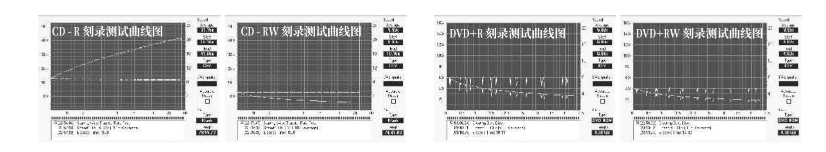
明杰在推出DDW-081 8X DVD+R/RW刻录机的同时推出了6X的DVD+R/RW，这是市面上唯一的一款6X DVD刻录机。DDW-061和DDW-081的外观一模一样，除了


999元

表:DVD刻录机规格及兼容性测试

型号		华硕DRW-0402P/D	先锋DVR-106D	NU DDW-061	NU DDW-081	SONY DRU-510A	LG GSA-4040B	微星DR4-A
Firmware版本		1.05	1.05	BX02	BX02	1.0C	A300	2.17
缓存容量		2MB	2MB	2MB	2MB	8MB	2MB	8MB
制造厂商		先锋	先锋	NU	NU	SONY	Hitachi-LG	宇极
刻录保护技术		废盘终结技术	支持	Seamless Link	Seamless Link	Power Burn	Super Link	Burn-Proof
DVD刻录速度	DVD-R	4X	4X	□	□	4X	4X	4X
	DVD-RW	2X	2X	□	□	2X	2X	2X
	DVD+R	4X	4X	6X	8X	4X	4X	4X
	DVD+RW	2.4X	2.4X	4X	4X	4X	2.4X	2.4X
	DVD-RAM	□	□	□	□	□	3X	□
CD刻录速度	CD-R	16X	16X	40X	40X	24X	24X	24X
	CD-RW	10X	10X	10X	10X	16X	16X	10X
	CD读取速度	32X	32X	40X	40X	32X	32X	40X
	DVD读取速度	12X	12X	12X	12X	12X	12X	12X
盘片兼容性测试	三菱24X CD-RW(UltraSpeed)	不支持	不支持	■	■	■	■	不支持
	NU 4X DVD+RW	■	■	■	■	■	■	■
	先锋2X DVD-R	■	■	不支持	不支持	■	■	■
	SONY 2.4X DVD+RW	■	■	■	■	■	■	■
	MELODY 4X DVD+RW	■	■	■	■	■	■	仅能2.4X刻录
	That's 4X DVD+R	■	■	■	■	■	■	■
	理光 4X DVD+R	■	■	支持6X刻录	支持8X刻录	■	■	■
	Verbatim 4X DVD+R	■	■	支持6X刻录	支持8X刻录	■	■	■
	TDK 2X DVD-R	■	■	不支持	不支持	■	■	■
	RITEK 2.4X DVD+RW	■	■	■	■	■	■	■
	PHILIPS 2.4X DVD+RW	■	■	■	■	■	■	■
	JDLASER 4X DVD+R	■	■	■	■	■	■	■
	三菱 4X DVD-R	■	■	不支持	不支持	■	■	■
	铁力科 2.4X DVD+R	■	■	■	■	■	■	■
	铁力科 2X DVD-R	■	■	不支持	不支持	■	■	■
	香蕉 4X DVD+R	■	■	■	■	■	■	仅能2.4X刻录
	TOSOH 4X DVD+R	■	■	■	■	■	■	仅能2.4X刻录
	TOSOH 1X DVD-RW	■	■	不支持	不支持	■	■	■
	散装VICTOR 2X DVD-RW	■	■	不支持	不支持	■	■	■
	散装富士 2X DVD-RW	■	■	不支持	不支持	■	■	■
	散装SONY 1X DVD-RW	■	■	不支持	不支持	■	■	■
	散装PRINCO 4X DVD-R	■	■	不支持	不支持	■	■	□
	散装1+1 4X DVD-R	■	■	不支持	不支持	■	■	■
	散装松下 2X DVD-R	■	■	不支持	不支持	■	■	■
	MAXELL 1X DVD-RW	■	■	不支持	不支持	■	■	■
	MAXELL 3X DVD-RAM	不支持	不支持	不支持	不支持	不支持	■	不支持
附送碟片		1张DVD-R、1张CD-R	10张DVD-R	3张DVD+R、1张DVD+RW	3张DVD+R、1张DVD+RW	无	无	无
价格		1499元	1599元	999元	1888元	1999元	1588元	1390元
质保期		一年保修	三月保换 一年保修	三年保修	三年保修	一年保修	三月保修	一年保修





	美达4X DVD±RW	技嘉GO -W0404A	台电女娲 4XDVD±RW	爱国者刻龙 DVD DUAL	讯宜 SW-9581	明基 DW400A	明基 DW800A	AOpen DRW4410
	2.17	0039	0039	0045	B102	B1FY	B2A7	1.08
	8MB	2MB	2MB	2MB	2MB	8MB	2MB	2MB
	宇极	BTC	BTC	BTC	松下	明基	明基	理光
	Burn-Proof	Super Link	Super Link	Super Link	支持	Seamless Link	Seamless Link	Just Link
	4X	4X	4X	4X	2X	□	□	□
	2X	2X	2X	2X	1X	□	□	□
	4X	4X	4X	4X	□	4X	8X	4X
	2.4X	4X	4X	4X	□	4X	4X	4X
	□	□	□	□	2X	□	□	□
	24X	40X	40X	40X	12X	16X	24X	24X
	10X	24X	24X	24X	8X	10X	10X	10X
	40X	40X	40X	40X	32X	40X	40X	40X
	12X	12X	12X	12X	12X	12X	12X	8X
	不支持	■	■	■	不支持	不支持	■	不支持
	■	■	■	■	不支持	■	■	■
	■	■	■	■	■	不支持	不支持	不支持
	■	■	■	■	不支持	■	■	■
	仅能2.4X刻录	■	■	■	不支持	■	■	■
	■	■	■	■	不支持	■	■	■
	■	■	■	■	不支持	■	支持8X刻录	■
	■	■	■	■	不支持	■	支持8X刻录	■
	■	■	■	■	■	不支持	不支持	不支持
	■	■	■	■	不支持	■	■	■
	■	■	■	■	不支持	■	■	■
	■	■	■	■	不支持	■	支持8X刻录	■
	■	■	■	■	■	不支持	不支持	不支持
	■	■	仅能2X刻录	■	不支持	■	■	■
	■	■	■	■	■	不支持	不支持	不支持
	仅能2.4X刻录	■	■	■	不支持	■	■	■
	仅能2.4X刻录	■	■	飞盘	不支持	■	■	■
	■	□	■	■	■	不支持	不支持	不支持
	■	■	■	■	■	不支持	不支持	不支持
	■	■	■	■	■	不支持	不支持	不支持
	■	■	■	■	■	不支持	不支持	不支持
	■	□	□	■	■	不支持	不支持	不支持
	■	■	■	■	■	不支持	不支持	不支持
	■	■	■	■	■	不支持	不支持	不支持
	■	■	■	■	■	不支持	不支持	不支持
	不支持	不支持	不支持	不支持	■	不支持	不支持	不支持
	英雄钛金笔、DVD-R	1张DVD-R	无	无	DVD-RAM	无	无	DVD+R、DVD+RW、CD-R、CD-RW各一
	988元	1399元	999元	1499元	1699元	999元	1590元	1499元
	一年保换	一年保换	三月保换 一年保修	三月保换 一年保修	三月保换 一年保修	三月保换 一年保修	三月保换 一年保修	三月保换 一年保修

DVD+R刻录外其它盘片的刻录速度也相同。我们认为6X规格有些奇怪，今后并不能成为市场的主流，只是为了打压4X产品的一种行销策略。而且我们发现DDW-061和DDW-081所使用的主控芯片同为飞利浦PNX7850，广明光电表示这两款机器所使用的零件还是有点小差异，不能够通过Firmware升级的方式将DDW-061变成DDW-081。不过我们却找到了将DDW-061破解为DDW-081的程序，破解之后再将DDW-061的Firmware刷新为DDW-081的Firmware便成功地将6X DVD+R刻录升级为8X。目前NU DDW-061的价格已经降到了999元，在这个基础上再升级为8X DVD刻录机岂不非常超值。

SONY DRU-510A



1999元

SONY为DVD+R/RW的推广作出了重要的贡献，首创了包含DVD-R/RW和DVD+R/RW双格式的DVD DUAL刻录机DRU-500A。DRU-510A是DRU-500A的后续机型，拥有更快的刻录速度，复写速度从原来的DVD+RW 2.4X升级到4X，CD-RW由10X升级到16X，DVD读取速度从8X提升到12X，8MB缓存增加了刻录的稳定性。SONY的产品外观设计总有许多亮点，DRU-510A也不例外，取消了常见的耳机插孔和音量调节旋钮，前面板采用了银色和乳白色搭配的透明有机塑料，十分适合安装在时尚的机箱上。SONY DRU-510A搭配了功能强大且易用的RecordNow!DX刻录软件，同时还具备DVD播放、DVD制作、视频编辑、系统备份等大量与DVD刻录机应用相关的软件，非常全面。在测试中我们发现DRU-510A的性能、稳定性十分出色，只是价格有些偏贵。

CD-R刻录测试曲线图

CD-RW刻录测试曲线图

DVD-R刻录测试曲线图

DVD-RW刻录测试曲线图

DVD+R刻录测试曲线图

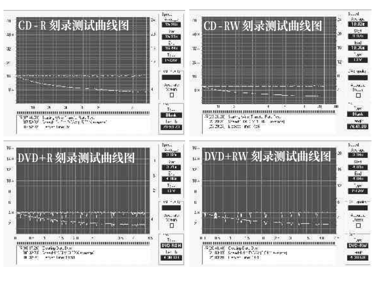
DVD+RW刻录测试曲线图

明基DW400A



999元

明基DW400A是与光存储领域的巨头飞利浦合作的Philips BenQ Digital Storage(PBDS)共同推出的第一代DVD刻录机，因为飞利浦公司是DVD+RW Alliance的主要倡导者，所以DW400A仅支持DVD+R/RW。DW400A拥有Seamless Link刻录保护技术，Seamless Link是飞利浦公司为了避免和理光Just Link技术的版权之争而开发的，号称“无缝连接技术”，刻录接缝产生的间隙仅为2微米，能够保证刻录文件的连续性以及顺利读取性。该技术是以理光的Just Link技术为基础，由于开发时间较晚，在程序和技术的完善程度上要优于老牌的Burn-Proof和Just Link。DW400A拥有8MB的缓存，能最大程度地防止Buffer Underrun造成刻录中断或失败。



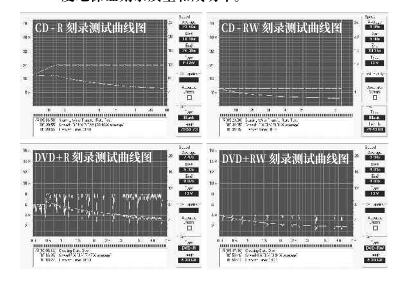
明基DW800A

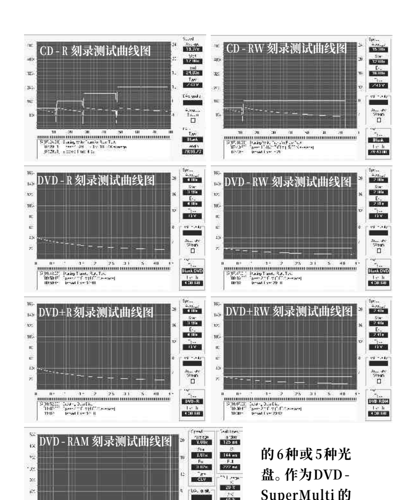
明基在推出4倍速DVD刻录机后不久便推出了支持8倍速DVD+R刻录的DW800A。在外观上DW800A




1590元

与DW400A没有区别，只是托盘架为黑色，据称使用黑色托盘可吸收刻录时不必要的散射激光光线和增强散热速度，从而提高烧录品质。光驱面板上标称的速度有所改变，DVD+R刻录由4X提升至8X，而且CD-R刻录也由16X提升至24X，兼容UltraSpeed标准的CD-RW盘片。由于DVD+RW刻录机支持+VR格式，可以把视频数据直接刻录到盘片上，但由于需要额外的软件支持，很多用户不清楚这一妙用。明基为此开发了QVideo软件，只需按一下录像键就可以通过IEEE 1394接口直接把DV摄像机上的录像直接刻录到DVD碟片上，非常方便。明基DW800A在以8X刻录DVD+R盘时与NU一样也是采用了Z-CLV的方式，不过曲线的抖动幅度更大一些，明基声称是因为WOPC(Walking Optimal Power Calibration)技术的作用，在进行刻录的同时会根据动态检测DVD刻录盘片的质量，智能调整刻录速度和激光功率，使整个刻录过程都维持在最佳状态，最大限度地保证刻录质量和成功率。





LG GSA-4040B


1588元

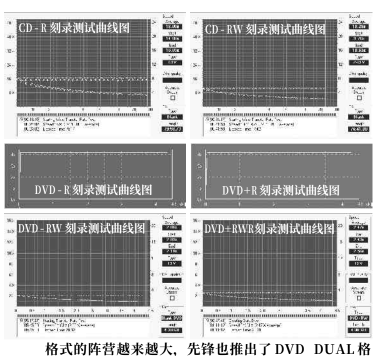
光盘刻录格式多种多样，即使使用多兼容的DVD DUAL或Multi都只能刻录其中的6种或5种光盘。作为DVD-SuperMulti的积极倡导者，LG推出了真正的全兼容DVD刻录机GSA-4040B，是目前主流市场上唯一一款可以兼容全部7种可记录光盘（CD-R/RW、DVD-R/RW、DVD+R/RW、DVD-RAM）的刻录机，让用户不再为盘片不兼容而烦恼，而且价格从2699元一下跌到1588元，已经接近或低于大多数DVD DUAL刻录机。GSA-4040B的前面板非常简洁，仅有一个进/出仓键和状态指示灯，面板下部有一个透明的装饰条，十分有特色。作为一款全能型的刻录机，GSA-4040B的性能也十分优秀，在测试中都接近和达到了标称速度，而且刻录曲线非常平滑，顺利地完成了我们的测试。

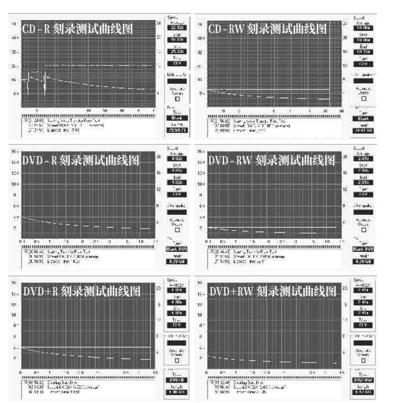
先锋DVR-106D/华硕DRW-0402P/D

先锋作为光存储行业的领导者，掌握着DVD-R/RW的核心技术和专利权。但是随着支持DVD+R/RW


1599元　　1499元







格式的阵营越来越大，先锋也推出了DVD DUAL格式的刻录机来加强自身产品的竞争力。而华硕DRW-0402P/D的核心技术来源于先锋，所以两者在外观、规格和结构上一模一样。先锋和华硕的前面板上开了进气孔，机身后部有一个风扇，避免刻录机内部温度过高对刻录质量造成影响。在测试中我们发现这两款刻录机在CD-DVD SPEED中的DVD-R和DVD+R刻录速度在3X左右，时间约19分，未能达到4X的标称速度，而且刻录曲线上下波动很大，把Firmware升级到1.07版后仍然出现这样的情况。于是我们立即换用Alcohol 120%进行实际刻录，结果是两台刻录机使用DVD-R和DVD+R刻录4.37GB的文件分别耗时14分42秒和14分28秒，实际刻录达到了4X的标称值，刻录曲线没有出现波动的情况。先锋和华硕的技术人员认为是CD-DVD SPEED软件的问题，因为CD-DVD SPEED还不能很好的兼顾每个厂商的机器，实际刻录中并没有这些问题。

微星DR4-A/美达4XDVD±RW

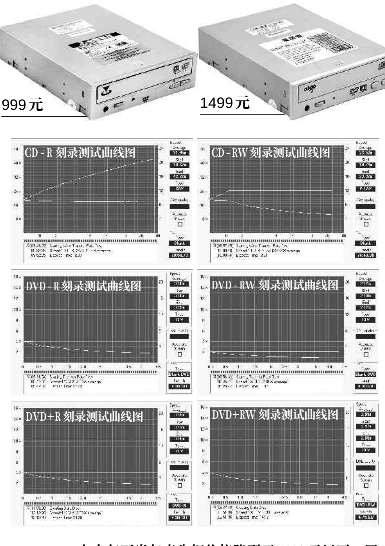


微星DR4-A/美达4XDVD±RW同为宇极(OptoRite)OEM生产，拥有8MB的缓存，能够有效防止因缓存不足而造成Buffer Underrun刻录中断或失败的情况发生，确保刻录品质。这两款刻录机不但支持DVD±RW的刻录，而且还有一项HD-Burn高密度刻录技术，可以将CD-R盘上的刻录轨距由普通的0.82微米缩短为0.62微米，达到提升容量的目的。HD-Burn技术能够在普通的CD-R盘片上刻录大约1.3GB的数据，容量增加了1倍，刻录出的盘片只能在支持HD-Burn功能的刻录机上使用，普通光驱无法读取。HD-Burn超刻是三洋的技术，而Burn-Proof也是三洋的刻录保护技术，由此可见他们都是使用了三洋的核心技术。在测试中出现了微星DR4-A不能在CD-DVD SPEED中进行DVD+R的测试，而美达对所有项目都能够进行实刻，却不能在CD-DVD SPEED中进行测试的情况，在我们将两款刻录机的Firmware升级至2.23版本之后便一切正常。从测试结果看微星DR4-A和美达4XDVD±R的刻录曲线非常平滑，但是有对碟片不兼容的情况出现。美达的价格目前是我们评测的刻录机中最低的，仅为988元，更加贴近普通用户。

技嘉GO-W0404A/台电女娲4XDVD±RW/爱国者刻龙DVD DUAL



在4XDVD±RW的普遍售价都在2000元以上时，台电女娲4XDVD±



RW在今年下半年率先把价格降到了1000元以下，同时引发了DVD刻录机的降价热潮。技嘉GO-W0404A、台电女娲4XDVD±RW、爱国者刻龙DVD DUAL和我们去年19期杂志上所介绍的双敏速配DRW0440A、优百特UBT5224S DVD±RW刻录机都是由台湾英群（BTC）代工生产的。他们都采用了联发科技（Mediatek）MT1818E和MT1816E光存储控制芯片组，只是爱国者的Firmware版本号已升级为0045。三款刻录机在外观上略有不同，技嘉和爱国者的面板颜色为传统的电脑白，而台电女娲使用了银色面板，适合搭配越来越多的银色机箱。这三款刻录机的规格都比较高，不但DVD+RW的刻录速度达到了4X，而且在CD刻录方面刻录CD-R的速度为40X，刻录CD-RW的速度达到了24X，夺得了我们测试产品中多项刻录速度的第一。在使用符合Ultra Speed标准的24X CD-RW盘片时，采用P-CAV（局部恒定角速度）方式，经过短暂调整后达到24X的最高速度，而刻录普通High Speed标准盘片时便采用CLV方式，始终保持在最高速。不过我们在测试中发现，技嘉和台电在CD-DVD SPEED中无法进行DVD+R盘片的测试，升级Firmware到0043版本后解决了这个问题。而且在采购盘片时许多经销商反映台电DVD刻录机与某些品牌的碟片有兼容问题，在实际测试中发现这三款产品兼容性确实不是很好，不过刷新Firmware后基本能够解决。

讯宜SW-9581 DVD-Multi



讯宜和松下联手光储市场之后推出了其自有品牌ORBBIT的DVD-Multi刻录机，同时支持DVD-RAM和DVD-R/RW。该产品其实就是松下在日本生产的SW-9581 DVD-Multi刻录机，并非讯宜生产，简洁的面板上还有“Panasonic”字样，没有贴上讯宜的商标。该刻录机使用了钛钢机芯，使机器的寿命能够比普通产品更长。讯宜DVD-Multi刻录机所采用的DST（Dithering Scout Track抖动跟踪寻轨技术）可以帮助激光头在连续读取扇区时可以通过计算抖动周期找到下一个扇区的位置，这个技术可以将寻址的错误率降低到10^{-20}以下。不过该款产品的规格较低，仅支持2X DVD-R、1X DVD-RW及2X DVD-RAM的刻录，CD的刻录速度也不高，刻录一张DVD-RW总共耗时56分30秒，与其他DVD刻录机相比没有性价比优势。由于讯宜DVD-Multi的刻录速度低，各种刻录均采用CLV方式进行，速度始终保持在标称的最高值。

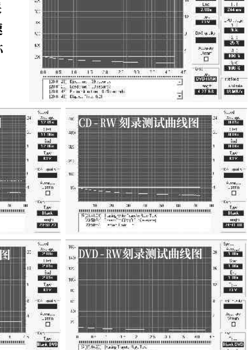




表:DVD 刻录机刻录时间测试

		CD-R	CD-RW	DVD-R	DVD-RW	DVD+R	DVD+RW	DVD-RAM
华硕 DRW-0402P/D	平均速度	16.0X	10.28X	2.96X	2.06X	3.0X	2.47X	/
	耗时	5分17秒	7分42秒	19分38秒	28分12秒	19分32秒	23分31秒	/
	刻录模式	CLV	CLV	CLV	CLV	CLV	CLV	/
NU DDW-061	平均速度	31.15X	9.99X(U)*	/	/	5.88X	3.95X	/
	耗时	3分06秒	8分	/	/	10分11秒	14分32秒	/
	刻录模式	CAV	CLV	/	/	CLV	CLV	/
NU DDW-081	平均速度	31.29X	9.94X(U)	/	/	7.65X	3.94X	/
	耗时	3分05秒	8分02秒	/	/	8分00秒	14分27秒	/
	刻录模式	CAV	CLV	/	/	Z-CLV	CLV	/
SONY DRU-510A	平均速度	21.71X	15.99X(U)	3.95X	1.99X	3.95X	4.00X	/
	耗时	4分20秒	5分8秒	15分06秒	29分11秒	15分16秒	15分03秒	/
	刻录模式	Z-CAV	Z-CLV	CLV	CLV	CLV	CLV	/
LG GSA-4040B	平均速度	19.37X	15.3X(U)	4.0X	2.00X	4.00X	2.4X	3.00X
	耗时	4分53秒	5分21秒	14分48秒	29分28秒	14分36秒	23分42秒	18分19秒
	刻录模式	Z-CLV	Z-CLV	CLV	CLV	CLV	CLV	CLV
先锋 DVR-106D	平均速度	16.04X	10.30X	2.97X	2.06X	3.00X	2.48X	/
	耗时	5分17秒	7分41秒	19分34秒	28分09秒	19分34秒	23分16秒	/
	刻录模式	CLV	CLV	CLV	CLV	CLV	CLV	/
微星 DR4-A	平均速度	22.92X	10.00X	4.02X	2.00X	4.02X	2.41X	/
	耗时	3分54秒	7分57秒	15分15秒	29分49秒	14分55秒	24分12秒	/
	刻录模式	Z-CLV	CLV	CLV	CLV	CLV	CLV	/
技嘉 GO-W0404A	平均速度	31.95X	23.52X(U)	3.98X	2.01X	3.99X	3.99X	/
	耗时	3分	3分31秒	15分43秒	30分15秒	14分28秒	14分17秒	/
	刻录模式	CAV	P-CAV	CLV	CLV	CLV	CLV	/
台电女娲 4X DVD±RW	平均速度	31.96X	23.47X(U)	3.97X	2.00X	3.98X	3.99X	/
	耗时	2分57秒	3分31秒	15分47秒	30分28秒	14分31秒	14分16秒	/
	刻录模式	CAV	P-CAV	CLV	CLV	CLV	CLV	/
讯宜 SW-9581	平均速度	12.01X	8.01X	2.00X	1.00X	/	/	2.00X
	耗时	7分	9分53秒	28分16秒	56分30秒	/	/	27分30秒
	刻录模式	CLV	CLV	CLV	CLV	/	/	CLV
明基 DW400A	平均速度	15.96X	10.02X	/	/	3.92X	3.94X	/
	耗时	5分29秒	7分56秒	/	/	14分59秒	14分40秒	/
	刻录模式	CLV	CLV	/	/	CLV	CLV	/
明基 DW800A	平均速度	23.46X	9.94X(U)	/	/	7.47X	3.94X	/
	耗时	3分58秒	8分05秒	/	/	8分13秒	14分31秒	/
	刻录模式	P-CAV	CLV	/	/	Z-CLV	CLV	/
AOpen DRW4410	平均速度	22.24X	9.97X	/	/	3.89X	4.02X	/
	耗时	4分10秒	8分02秒	/	/	15分21秒	14分13秒	/
	刻录模式	Z-CLV	CLV	/	/	CLV	CLV	/
爱国者刻龙 DVD DUAL	平均速度	32.04X	23.49X(U)	3.98X	2.00X	3.98X	3.98X	/
	耗时	2分56秒	3分31秒	15分45秒	30分19秒	14分31秒	14分14秒	/
	刻录模式	CAV	P-CAV	CLV	CLV	CLV	CLV	/
美达 4X DVD±RW	平均速度	22.92X	10.00X	4.02X	2.01X	4.02X	2.41X	/
	耗时	3分53秒	7分57秒	14分27秒	28分11秒	14分51秒	23分35秒	/
	刻录模式	Z-CLV	CLV	CLV	CLV	CLV	CLV	/

注:(U) 表示该项测试使用三菱 24X UltraSpeed 规格 CD-RW

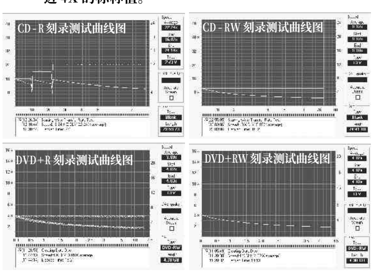


AOpen DRW4410



1499元

AOpen DRW4410 DVD刻录机由理光代工，与理光的MP5240外观一样，纯白色的前面板非常简洁，简洁得连品牌标识也没有。DRW4410仅支持DVD+R/RW格式刻录，DVD+R为4X，DVD+RW的复写速度也为4X，性能还不错，不过在刻录DVD+R盘片时刻录机的测试曲线呈现细微的“W”状波动。我们在询问AOpen的技术人员后得知这是正常现象，为了保证刻录质量和刻录机的稳定性马达会自动进行调整，不会影响使用，而且刻录的平均速度为3.98X，接近4X的标称值。



测试结论

本次测试的每款产品都有其特别的优势，有的是速度，有的是兼容性，有的是价格，整个测试中仅出现过一次刻录失败，成功刻录的碟片均能在先锋16X DVD上正常读出。DVD刻录机是一台超级COMBO，有时我们仍然会用它来做牛刀杀鸡的工作，在CD刻录测试中，NU系列和BTC系列达到了40X的刻录速度，爱国者刻龙DVD DUAL更是以2分56秒便完成了650MB的刻录。而在DVD刻录中，NU DDW-081和明基DW800A更是以8分钟左右的刻录时间笑傲群雄。同时我们也看到DVD刻录机在兼容性方面还有一定的缺陷，不过大多数情况我们都可以通过升级Firmware来解决，因此，能否提供Firmware下载来升级也很重要。在目前的实际应用中一次性刻录大多会使用散片，毕竟散片的价格更加便宜，因为DVD-R格式发展得较早，被一些行业用户采用已有相当一段时间，所以市面上DVD-R散片较多，选择DVD-R会比较有优势。而在多次重复刻录中，人们更愿意选择盒装产品，DVD+RW由于速度高于DVD-RW而更有优势。DVD DUAL在价格上已接近或低于单一规格的产品，购买一台DVD DUAL才会让我们在挑选碟片时不会有两难的选择。

DVD刻录机离我们还有多远

DVD-R/RW规格发展早、市场普及率高、片源种类多、价格便宜，因此短期内看不到DVD-R/RW有衰退的趋势。DVD+R/RW的发展势头十分迅猛，并且有2台DVD+R刻录机的速度达到了8X，在速度竞赛中暂时领先。在参加评测的15款DVD刻录机中，DVD DUAL占到了9台，还包括5台DVD+R/RW和1台DVD Multi，总的来说DVD+R/RW的阵营占到了大多数。DVD刻录的规格之争虽然不能一下子决出雌雄，但是也不会拖的太久，因为标准如果长期得不到统一，那么DVD刻录市场仍然不会为广大的消费者所接受。我们从先锋推出DVD DUAL可以看出，两大联盟已经有联合起来的趋势，如果能在不改变DVD-RW和DVD+RW现有规格的情况下共同支持DVD±RW，并统一对DVD±RW进行授权，这样一来DVD+RW和DVD-RW就能在事实上获得统一，最终统一DVD刻录标准，促成DVD刻录产品更加飞速的发展，这才是我们消费者最愿意看到的。虽然DVD刻录机的关键零件还是掌握在日系厂商手中，但是我们可以看到大部分生产厂家已是我国台湾省，说明DVD刻录机的研发中心已逐渐转移到台湾，接下来可以预见到的就是出货量大增、价格下降以及普及率的大幅增长。

Intel Pentium 4



至尊版



先睹为快

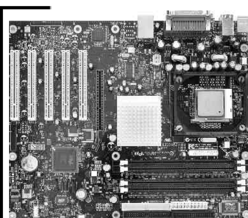
Pentium 4至尊版，光听名字就觉得非同寻常，这颗Intel顶级桌面处理器究竟有何神奇之处？性能又有多高？让我们先睹为快！

文/图 微型计算机评测室

Pentium 4处理器自推出以来，通过新核心、更大的L2缓存、800MHz FSB以及超线程技术等新规格的引入，不断提升其性能，始终保持着顶级台式电脑处理器的市场地位。作为Intel在处理器市场上的老对手，AMD之前一直用Athlon XP来抗衡Pentium 4，随着频率的提升，Athlon XP显得越发力不从心。但随着Athlon 64/Athlon 64 FX的推出，AMD台式电脑处理器的性能得到了很大提升，特别是Athlon 64 FX，带有不少服务器级处理器Opteron的特征。Intel最新推出的Pentium 4至尊版，则明显有针对Athlon 64 FX的意味，这款激烈竞争下诞生的高端产品，就像王冠上的宝石一般，高高在上又颇具神秘感。最近微型计算机评测室得到了Intel公司提供的Pentium 4至尊版测试平台，让我们除去这款产品神秘的面纱，一起先睹为快。

Pentium 4至尊版英文名称为Pentium 4 Extreme Edition，目前只有3.2GHz一种频率。Pentium 4至尊版规格上和800FSB的Pentium 4非常相似，也具备超线程技术，最大的变化是其核心上集成了2MB三级高速缓存。Pentium 4至尊版脱胎于Intel服务器处理器Xeon MP，采用了Xeon MP的核心，但Pentium 4至尊版仍采用478针脚、FC-PGA2封装形式，兼容于Socket 478的台式机主板。正由于集成了2MB三级高速缓存，Pentium 4至尊版的核心面积增大为237平方毫米，晶体管数量达到了惊人的1.78亿，是Northwood核心Pentium 4处理器5.5千万的3倍，对生产工艺的要求自然也远在Pentium 4处理器之上。同样，Pentium 4的功率更高，其TDP(散热设计功耗)达92.1W，而Pentium 4 3.2GHz的TDP为82W，Pentium 4 2.4C为66.2W。

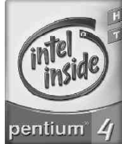
按照Intel的意图，Pentium 4至尊版是专为高端游戏用户及其他需要强大性能的用户设计的，三级缓存



Intel提供的Pentium 4至尊版测试系统，包括Pentium 4至尊版3.2GHz处理器，配套的主板是Intel D875PBZ，采用i875芯片组，支持800MHz FSB、双通道DDR400内存、SATA RAID等，是目前顶级的台式机主板。

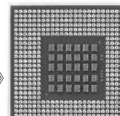
左边是普通Pentium 4处理器的图标，中间是支持超线程的Pentium 4处理器图标，增加了HT字样，右边是Pentium 4至尊版的图标。

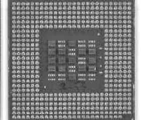






Pentium 4至尊版采用了新的8层封装工艺，处理器背面元件增加到30颗。

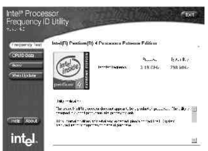


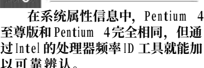




由于是工程样品，这颗Pentium 4至尊版没有正式的型号和频率标注。外形上Pentium 4至尊版和Socket 478的Pentium 4处理器完全相同，特别是正面没有任何区别（左边是Pentium 4至尊版）。







在系统属性信息中，Pentium 4至尊版和Pentium 4完全相同，但通过Intel的处理器频率ID工具就能加以可靠辨认。

CPU-Z也能够正确识别出Pentium 4至尊版。可以看到，Pentium 4至尊版的一级缓存和Northwood核心Pentium 4一样：8KB数据、12KB跟踪，二级缓存同样也是512KB，并具有2MB三级缓存。Pentium 4至尊版的内部代号是Gallatin，这正是Xeon MP的内部代号，可见两者的关系。

设计为较大的数据提供了更快的存储途径，能够降低平均内存延迟，增强在高负荷工作中的性能。2MB三级高速缓存到底能带来多大的性能提高呢？我们通过对比测试来说明。

测试平台

主板:Intel D875PBZ

内存:KingMax DDR400 256MB×2（双通道DDR400）

显卡:艾尔莎980XT(Radeon 9800XT图形芯片)

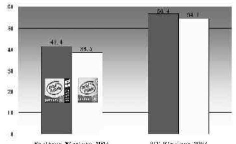
硬盘:希捷酷鱼7200.7 SATA硬盘×2(RAID 0)

操作系统:Windows XP Professional SP1+DirectX 9.0b

驱动程序:IAA v3.5.2、ATI催化剂 v3.9

在纯粹的处理器速度指标测试中，Pentium 4至尊版和同频Pentium 4得分没有差别，运算速度主要取决于频率和处理器的指令，因此Pentium 4至尊版并没有优势，通过3DMark03测试也可以看出，Pentium 4至尊版对于3D图形性能没有什么帮助。正如Intel所宣称的，2MB三级缓存在高负荷工作中能够带来更高的性能，例如在DivX视频压缩测试中，Pentium 4至尊版就比同频Pentium 4快6%，而在SETI@Home计算中，快15%以上。

SYSmark 2002测试，Pentium 4至尊版3.2GHz比Pentium 4 3.2GHz高了近10%，办公生产力和Internet内容制作分别高出7%和12%



代表综合性能的Winstone测试，Pentium 4至尊版的商用性能快7.5%，多媒体内容创建快4%

从测试结果可以看出，在各类应用中，Pentium 4至尊版比同频Pentium 4快5%～15%，在计算密集的高负荷工作中可能还会更高。当然，Pentium 4至尊版900美元的报价也算高得惊人，只适合于不惜代价想要取得极致性能的用户。按照Intel的计划，在Prescott核心Pentium 4推出后，Pentium 4至尊版仍会是最顶级的台式电脑处理器。

随着处理器频率的不断提升、运算能力不断增强，处理器和内存之间数据交换的压力也越来越大，Pentium 4至尊版集成2MB三级缓存有效地缓解了这一压力，让处理器性能更强。从处理器发展历史也可以看出，频率越高，处理器的缓存容量也越高，下一代Prescott核心Pentium 4处理器，其二级缓存容量也将提升至1MB。可见Pentium 4至尊版也代表着处理器未来的发展方向，可能随着技术的发展，未来的主流处理器就是采用类似于Pentium 4至尊版的规格，但对于大多数用户而言，目前Pentium 4至尊版更多意义上是一款高端形象产品。MC

		Pentium 4 Extreme Edition 3.2GHz	Pentium 4 3.2GHz
PCMark04			
PCMark		5118	4942
CPU TEST Suite		5020	4849
多任务测试1	文件压缩(MB/s)	5.843	5.51
	文件加密(MB/s)	52.511	52.542
多任务测试2	文件解压(MB/s)	38.561	38.397
	图像处理(MPixels/s)	14.859	14.762
单任务测试	语法检查(KB/s)	4.945	4.786
	文件解密(MB/s)	91.285	79.618
	音频转换(KB/s)	2831.466	2759.161
	WMV视频压缩(fps)	57.63	57.208
	DivX视频压缩(fps)	66.32	63.678
3DMark03 340	1024x768	6615	6494
	1280x1024 4AA	2857	2838
SPEC Viewperf v7.1.1	3dsmax-02	13.7	13.57
	drv-09	39.33	38
	dx-08	72.99	72.17
	light-06	14.16	14
	proe-02	14.75	13.96
	ugs-03	24.93	24.45
Sisoft Sandra 2004			
CPU Arithmetic Benchmark	Dhrystone ALU	9618	9807
	Whetstone FPU/iSSE2	4042/7104	3861/6946
CPU Multi-Media Benchmark	Integer iSSE2	24491	24492
	Float iSSE2	34284	34539
DixX视频压缩	压缩1GB MPEG2视频耗时(秒)	581	621
SETI@Home科学计算	计算1个数据包耗时(分)	177	209
CINEBENCH 2003 CPU Benchmark	1CPU Rendering	324/81.2	322/81.7
	xCPU Rendering	383/68.8	380/69.2
AquaMark3	总分	47764	46758
	GFX	6195	6126
	CPU	10423	9883

NoteBook 本本情报站 notebook news

轻巧型戴尔 Inspiron 600m 面市



DEEL 新推出的Inspiron 600m 配置为Pentium M 1.4GHz CPU、14.1 英寸SXGA+显示屏（1400×1050）、256MB DDR SDRAM 内存、ATI Mobility Radeon 9000 显示芯片（32MB）、30GB 硬盘，美中不足的是该型号600m 仅标配 24X CD-ROM 驱动器，但是DELL 灵活的订购方式可以解决这个问题，建议用户加价升级至DVD-ROM或COMBO。Inspiron 600m 价格为12998 元，尺寸为315mm×257mm×33mm，重量为2.26kg。

可 DIY 的迅驰笔记本电脑问世

法国最大的硬件销售商近日开始销售一种创意独特的技嘉笔记本电脑新品，型号为NA501 的笔记本电脑有着类似准系统的特性，没有配备处理器、内存以及硬盘等部件，用户可以按照自己的需求自行选装。其零售价格约为人民币 9100 元，如果加上Pentium M处理器、内存和硬盘，整体价格并不便宜。虽然技嘉的该款产品在价格上并没有太大的优势，但其将 DIY 引入笔记本电脑的创新设计深受 DIYer 的喜欢。NA501重量为2.8kg，体积为330mm×273mm×29.9mm。

微欣科技推出 Averatec 品牌笔记本电脑



AVERATEC 公司是一家美国的专业笔记本电脑生产商及销售商，近日和微欣合作，由微欣在中国生产销售 Averatec 品牌的笔记本电脑。首款产品型号为ART 5100，配置为Intel Pentium M 1.5GHz CPU、512MB DDR SDRAM 内存、40GB 硬盘、DVD 刻录光驱（选配），ART 5100 外观时尚，拥有 IEEE 1394、USB 2.0 等接口，售价为16999 元。

东芝 A10 降价千元

随着迅驰取代 P4-M 步伐的加快，采用 P4-M 的笔记本电脑价格纷纷开始“跳水”。近日，东芝和神州数码在年关来临之际推出“万元风暴贺新春”优惠促销活动。东芝将一款原价为 10999 元的 Satellite A10笔记本电脑（配置为Pentium 4-M 2.2GHz/256MB/30GB/14.1/8X-DVD）价格下调到9988 元，并送价值198 元的罗技迷你旋貂光电鼠标一只。据了解，东芝 Satellite A10 系列的其他 10 余款产品的价格也都有不同幅度下调。



“Dothan”发布日期确定

Intel 将会在2004 年 2 月 16 日举行IDF 2004 春季论坛，并将发布业界关注度非常高的“Dothan”处理器。据称，首先推出的最高版本的频率将会是1.8GHz，新的“Dothan”处理器将配备高达2MB 的二级缓存，并将采用 90 纳米工艺，其高端产品功耗为29～31W。

2003 年第三季度 IBM 在笔记本电脑市场拔得头筹

市场研究机构 IDC 公布了2003 年第三季全球 PC 销售报告，IBM ThinkPad 笔记本电脑在中国市场份额增长速度再次高于预期，从而超过联想，成为市场份额和营业额“双料冠军”。根据 IDC 统计，ThinkPad 销售额比去年同期增长 76.5%，且出货量比去年同期增长 76.6%。

新天下推出新款天运笔记本电脑



新天下近日推出神舟天运 M142D 和M142S 两款新品。M142D 和M142S 采用神舟笔记本电脑常用的黑色外壳面板，“神舟”LOGO 镶嵌在面板正中，十分醒目。各种常用接口分布在机身各个侧面。神舟天运 M142D 的配置为 Pentium M 1.4GHz、256MB DDR SDRAM内存、40GB 硬盘、DVD 光驱、14.1英寸 TFT液晶屏、IEEE 802.11b 无线网卡，售价为 8990元，在万元级迅驰产品中具有优良性价比。M142D 厚度不到 26mm，重量为 2.2kg。

夏普推出首款 Efficeon 笔记本电脑

日前，Sharp 决定推出采用 Efficeon 1.0 GHz 的笔记本电脑，型号为Muramasa PC-MM2-5NE。Efficeon 1.0 GHz实际就是 Transmeta Efficeon 8600 处理器，配备128KB 指令、64KB 一级和 1MB 二级数据缓存，该芯片同时集成了单通道DDR 内存控制器，支持 400MHz 内存产品。

Sharp 的这款产品采用 ALi/ULi M1563M 芯片组、256MB 内存、Mobility Radeon 图形芯片和容量为 20GB 的 HGST 硬盘，提供 IEEE 802.11b/g 无线网络支持和 10.4 英寸 TFT 显示屏幕。电池可以持续使用 3.5 小时，重约 1.0～1.2kg。

倾斜主机便可切换纵横显示的平板电脑



平板电脑“dynabook SS M200”的特点是配有检测主机倾斜的加速度传感器，只须“摇一摇”便可启动切换画面的纵横显示应用软件，该机价格约合人民币 2.5 万元。另外，如果事先指定其他应用软件，只要将机身摇 10cm 左右便可起动该应用软件，并可根据方向的改变（纵向或横向）定义不同的应用软件。除此之外，该产品还可设置简易安全功能，当笔记本电脑被人提走时，其内置的加速度传感器可根据振动发出警报。

清华紫光发布“精灵”、“阳光”两款新品

紫光近日发布了分别定位于男女学生的笔记本电脑 A600 和 V500两款新品，其中命名为“精灵”的针对女生市场的 V500 采用 Athlon XP 1500+CPU、12.1 英寸液晶屏，内置DVD光驱，尺寸为240mm×290mm×25.4mm，重量仅1.9kg，价格为6999元；而定位为校园男生的“阳光”A600 则更加注重产品性价比，采用 Athlon XP 1800+CPU、128MB内存、20GB硬盘、14 英寸液晶屏，尺寸为319mm×260mm×34mm，重量为 2.9kg，价格为 7999 元。NH

NOTEBOOKNOTEBOOK **本本SHOW** NOTEBOOKNOTEBOOKNOTEBOOK

性价比之王——大亚东海M5

型号:M503 圣诞天使
参考价格:6999 元(需订货)
网址:http://www.dohi.com.cn

■配置表

CPU:Pentium M 1.3GHz	芯片组:i855GM+ICH4-M
内存:256MB DDR266 SDRAM	硬盘:40GB、5400rpm
显示屏:14.1 英寸 SXGA+TFT 液晶屏	
网络通讯:56K MODEM、10/100M 网卡、IEEE 802.11b 无线模块	
尺寸:312mm×273mm×27mm	重量:2.2kg

性价比高是 M503 圣诞天使的最大特点，虽然目前国内市场上价格在 7000 元左右的迅驰机型并非仅此一款，但这个价位的机型中能够配备 14.1 英寸 SXGA+（1400×1050 分辨率)液晶屏，40GB、5400rpm 硬盘的却只有大亚东海的M503。接口方面，笔记本电脑上常用的接口在 M503 圣诞天使上都有配备；屏幕上方内置的摄像头可以非常方便地实现视频聊天；M503采用i855GM芯片组，内置的显示芯片性能略显不足，但应付一般的 3D 游戏绰绰有余。



M503 圣诞天使与清华同方 F5600、京东方 T3600、八亿时空 M7500D、TCL L9200 等数款机型采用的是一个设计模板，在目前国产迅驰低价机型中最为常见。

大亚东海 M503 圣诞天使售价仅为 6999 元，但就目前市场情况来看，至本文截稿之日各大卖场已经没有现货，只能接受预定。综合笔者在大亚东海网站上了解到的情况，目前 M503 货源非常紧缺，超过了大亚东海的供货能力。(文/图 GAMEAGE)

NOTEBOOKNOTEBOOKNOTEBOOK

国产精品——联想昭阳E255

型号：E255 B1300X4256030DW
参考价格：9999 元
网址:http://www.lenovo.com

■配置表

CPU:Pentium M 1.3GHz	芯片组:i855GM+ICH4-M
内存:256MB DDR266 SDRAM	硬盘:30GB、4200rpm
显示屏:14.1 英寸 XGA TFT 液晶屏	
网络通讯:56K MODEM、10/100M 网卡、IEEE 802.11b无线模块	
尺寸:310mm×259mm×25～33mm	重量:2.57kg

E255 是针对中小型企业用户设计的低档机型，以实用为主，做工优良、性价比较高，也吸引了不少个人消费者。

作为专为低价位市场设计的笔记本电脑，从硬件配置来看这款昭阳 E255 并无太多亮点，标准的迅驰平台机型，30GB 硬盘、256MB 内存、14.1英寸XGA TFT液晶屏。



外观方面 E255 追求一种白与黑的视觉对比效果：银色的机身外壳包含着深色的键盘和腕托，时尚中又蕴含着稳重。端口方面，笔记本电脑上的常用接口在 E255 上大都具备但并无特色，只有 4 个 USB 2.0 勉强算是一个亮点。整机重量为 2.57kg，便携性在 14.1 英寸 2 Spindle 机型中属于中等水平。

E255 虽然售价与同配置的国内厂商相比并没有太多的优势，但考虑到联想作为目前国内笔记本电脑的龙头老大，其品牌和售后服务方面的优势不容忽视。(文/图 森 鑫)

NOTEBOOKNOTEBOOKNOTEBOOK

全球最轻——东芝 Dynabook SS SX

型号:Dynabook SS SX PASX210LNLN
参考价格:约 16000 元
网址:http://www.dynabook.com

■配置表

CPU:超低电压版Pentium M 1GHz	芯片组:i855GM+ICH4-M
内存:256MB DDR266 SDRAM	硬盘:20GB、4200rpm
显示屏:12.1 英寸 XGA TFT 液晶屏	
网络通讯:56K MODEM、10/100M 自适应网卡	
尺寸:268mm×210mm×27.8mm～34.6mm	重量:995g

新款 Dynabook SS SX 夺得全球最轻 12.1 英寸笔记本电脑头衔！

SS SX 采用了 20GB、1.8 英寸硬盘，用外置 PCMCIA 无线网卡取代迅驰中标配的 Mini PCI 无线网卡，采用超低电压版 Pentium M 1GHz CPU 以减少 CPU 散热模块的重量，这些减重设计再加上机身外壳方面的特殊用料让 SS SX 将主机的重量降低到了 995g，成为目前市面上 12.1 英寸机型中“最轻”的明星！



为了这个“最轻”的称号，SS SX 付出了不小的代价：除去采用超低电压版 Pentium M 1GHz 的性能劣势不说，单是 1.8 英寸硬盘的先天性能不足，就注定SS SX 在大多数磁盘性能方面不能与那些采用2.5 英寸标准硬盘的机型相比；其次用外置PCMCIA 无线网卡取代内置 Mini PCI 无线网卡虽然可以节省部分主机重量，但却让用户在使用无线网卡时占据了主机上唯一一个 PCMCIA 插槽，给使用 PCMCIA 接口的其他外设带来了很大的不便。(文/图 板 砖)

文/dudujam 图/何 峰

本本SHOW

银色炫光

三星Q20超轻薄笔记本电脑





■型号:SAMSUNG Q20 OMKM
■参考价:16400元
■网址:http://www.samsung.com.cn

配置表

■CPU:Intel Pentium M 1.1GHz ■芯片组:Intel 855GM+ICH4-M
■内存:256MB PC2100 DDR SDRAM ■硬盘:40GB、4200rpm
■网络通讯:56K MODEM、10/100M网卡、IEEE 802.11b无线模块
■显示屏:12英寸液晶屏
■尺寸:273mm×234mm×19.3mm ■重量:1.29kg

相信喜欢三星笔记本电脑的朋友一定会对Q10的发布场景记忆犹新。在那则令人难忘的广告中，陈慧琳的精彩演绎将Q10时尚、轻薄的设计理念表达得淋漓尽致，吸引了无数消费者的眼光。随着迅驰技术的推广，时至今日，市面上轻巧时尚的笔记本电脑早已比比皆是。作为三星电子进军时尚消费类笔记本电脑领域又一强将，被注入了迅驰血脉的Q20能否再创Q10的辉煌？

秀外

从整体上看，Q20延续了Q系列设计紧凑、做工严实的风格。大体上保持了Q10的框架，并在此基础上做了一些改动，特别是在腕托和触摸板设计上。Q10腕托的半圆弧造型并没有出现在Q20上，同时腕托前端的弧度也做了相应的调整，弯曲的幅度小了很多。另外相对于Q10触摸板的弧形设计，Q20的触摸板看起来更加平整和简练，同时其左右按键上还分别增加了橡胶垫，既提高了使用舒适度，也防止了因手指出汗造成的打滑现象。Q20拥有与Q10一样轻盈的“身段”，重量只有1.29kg，厚度更是进一步降低到了19.3mm，可以很轻松地装入包中携带。Q20的屏幕顶盖使用的是PC/ABS塑料合金材质，并配以银白色的金属喷漆处理，不仅美观，而且PC/ABS材质不易弯曲的特性亦能有效地保护液晶屏不受挤压；黑色的键盘与银色的边框相嵌，层次分明且色调协调；“四长三短”指示灯在整机工作时会发出富有科技感的蓝色炫光，十分引人注目。在外观设计上，Q20在Q10的基础上发展得更加成熟和细致，开始表现出三星独有的风格。

慧中

作为一款迅驰机型，Intel的“三件套”自然是Q20的标准装备。稍有不同的是Q20的CPU选用的是低功耗的Pentium M低电压版处理器，主频为1.1GHz。低功耗处理器有效地延长了整机工作时间，与超轻薄机型追求便携性的定位是相符的。在Mobile Mark2002的测试中，Q20取得了良好的成绩，美中不足的是标配电池的使用时间偏短。其性能指数、平均响应时间以及电池使用时间分别达到了141分、1.42秒、167分钟。

内存方面Q20标配了256MB的容量，其中板载128MB，另外的128MB则占据了整机惟一的一根内存插槽，这也是目前超轻薄机种惯用的做法，因此最高只能升级至1152MB，即1024MB+128MB（板



接口主要分布在机身左侧：RJ11 MODEM、RJ45 网络、电源插孔、USB 2.0、IEEE 1394、麦克风、耳机、PCMCIA以及SD/MS读卡器。



机身右侧有Q20惟一的一个散热孔，以及红外线接口、USB 2.0接口和VGA接口。

载)。不过对于一般用户而言，1GB以上的内存并没有太大的必要性。由于体积的缩减，Q20选择了超轻薄机种常见的i855GM集成显示芯片，因此在显示性能上，Q20的表现相对平庸，在1024×768@32bit模式下，3DMark2001SE的得分为1874。但是追求时尚的用户对笔记本电脑显示性能要求不高，一般的应用Q20还是足以应付的。Q20采用了TOSHIBA生产的容量为40GB的硬盘，转速为4200rpm、2MB缓存，这款硬盘的PCMark2002得分为416，居于4200rpm产品中的中等水平。作为一款以便携性为主的超轻薄机型而言，没有采用高性能的5400rpm产品也是在情理之中。

扩展性能

端口布局方面，Q20在其前作Q10的基础上做了一定的改进。除了拥有与Q10相同的IEEE 1394、USB 2.0、VGA接口之外，Q20还增加了对红外线、SD/MS读卡器的支持，用户可以方便地同时连接多种外设，组成自己的“移动数码工作站”。值得一提的是，Q20的端口布局非常合理，即使所有接口都接上外设，各线缆之间也不会出现互相缠绕的现象，设计十分科学。

扩展方面，三星同样为Q20配备了专用的底座，由于采用了9.5mm超薄光驱并且取消了对软驱的支持，使得新款底座的重量相对Q10底座较轻，端口布局和造型设计则基本相同。值得一提的是Q20的主机底板仍保留了支持Q10底座的接插口，为此Q20可以直接沿用Q10的底座而无须另外购买，充分保护了用户的投资。

体贴用户的人性化设计

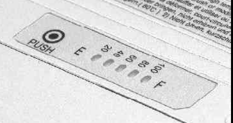
作为一款时尚消费型笔记本电脑，Q20不仅外观精美，而且所包含的一些人性化设计也是值得称赞的。首先，Q20的电源适配器采用了圆弧型设计，与主机相同的色调使其看来更像一件精美的装饰品，同时特殊电线整理方式可以将多出的线缆轻松缠绕在适配器周围，充分解决了用户“有线”的烦恼。

其次，Q20原配的外置COMBO不仅有着时尚的外观和迷人的身段，而且在设计上也非常巧妙，其附带的IEEE 1394连线在不用时可以“收”起来，藏在光驱的底部，携带方便且美观大方。这款外置COMBO性能表现良好，它通过特殊的6针型IEEE 1394接口与主机相连，比传统IEEE 1394多出2针用于供电，并且支持引导和启动，极大地方便了全外挂机型重装系统。但不足之处是由于采用了最新的9.5mm机芯，读盘能力较差，这也是目前绝大多数9.5mm超薄光驱的通病。

Q20标配3800mAh锂电池，附带了三星特有的电量检测显示设备，即使在关机状态下，用户也可以通过按PUSH键后显示的百分数来估算电量的剩余值。虽然这并不是什么新技术（早在Pentium Ⅱ时代，DELL在其Latitude商用笔记本中采用过类似的剩余电量显示设计），但三星这种充分考虑用户的使用习惯，将方便的人性化功能融入其产品中的做法是值得称赞的。然而需要指出的是，Q20标配的3800mAh锂电池仅能支撑整机工作2.5小时左右，尽管其标配电池的容量偏小，对测试的结果有一定负面影响，但作为一款使用Pentium M低电压版处理器和i855GM集成显示芯片的迅驰机型而言，这个结果实在有些不如人意，希望三星能在日后的设计中加以改进。在安装了选购的7800mAh长效电池后，Q20的续航时间能够延长到6小时，基本上能满足用户全天移动计算的需求。

作为一款时尚消费类笔记本电脑的代表性机型，Q20于性能和便携上取得了较好的平衡，同时其加以改进的外观和更加成熟的工业设计也让我们领略到了三星强大的技术实力。尽管在电池续航能力上Q20稍显不足，但凭借其优秀的综合性能和人性化设计，相信一定能博得广大时尚人士的喜爱！


Q20的喇叭位于机身前侧，音质在超便携机种中属中上水平，新设计的触摸板鼠标也十分好用。



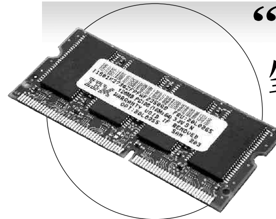
Q20电池上配备有电池电量检测显示设备。即使在关机状态下按PUSH键，通过显示的百分数也可以粗略估计电池的剩余电量。


看惯了黑色、方正的电源适配器，具有流线型外观的Q20电源适配器定会让你眼前一亮，和主机的颜色也很搭配，并且可将多余的线缠绕在电源适配器上。

本本加油站

文/图 DUDUJAM

“升升”不息！
笔记本电脑升级全攻略之内存篇



笔记本电脑也可以像台式机一样升级吗？答案当然是肯定的。首先让我们一起来了解一下作为笔记本电脑最容易升级的部件——内存是如何升级的。

有关数据表明，当运行Windows XP系统时，将内存从128MB增加到256MB，系统性能提升了约37%；从256MB增加到512MB时，系统性能则提升了近50%。由此可见内存对系统性能发挥的重要性。同时大容量内存还减少了硬盘的读取频率，从而延长了硬盘的寿命和电池的续航能力，可谓好处多多。为此笔者将内存作为本本升级系列文章的第一篇，不仅因为它是笔记本电脑中通用性最好的配件之一，而且也是升级后性能提升最显著的配件之一。

结构分析

从结构上看，笔记本内存分为标准型和特殊型，二者都是出于省电及缩小体积等因素的考虑由台式机内存改良而来。标准型笔记本内存(SO-DIMM)是绝大部分笔记本电脑所使用的规格，约为台式机内存的一半长，144Pin。特殊型笔记本内存(Micro-DIMM)虽同为144Pin，但其“体型”比标准型还要小，多见于日系品牌的超便携机型中(如TOSHIBA的Protege系列、SONY的SRX系列等)，不仅市场上少见，而且价格十分昂贵。

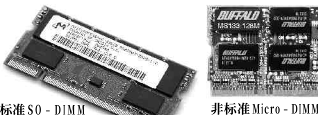
从类型上看，笔记本内存又分为EDO、SDRAM和DDR SDRAM三种。其中EDO曾纵横于Intel 486及MMX时代，另外在少部分DELL PⅡ(如CPI D300XT)机型上也能见到它的身影，目前已基本绝迹；SDRAM包括PC66、PC100和PC133等几种规格，主要用于Intel PⅡ、PⅢ、PⅢ-M、Celeron等机型中，同时也在少量早期的P4-M机型上使用过，其工作电压为3.3V，最高单条容量为512MB。至于最新的Intel P4-M、Pentium M等机型几乎无一例外地使用了DDR SDRAM内存，其优势不言而喻，DDR(Double Data Rate)既代表了双倍数据传输(利用脉冲信号的上升沿和下降沿传输信号，在同一时钟周期内使数据传输率增大一倍)，同时由于其工作电压进一步降低到2.25V，因此更为省电。

笔记本电脑出厂时已经原配了一定容量的内存，大部分机型的原配内存是插在笔记本电脑的内存插槽上的，然而也有少部分机型的原配内存是以“板载”的形式集成在主板上。一般而言，板载内存的机型大都只提供一个插槽供用户升级使用(也有例外的情况，如IBM600系列板载了64MB内存，但也提供了两个内存插槽)；无板载内存的机型则大多提供了两个插槽。至于内存插槽的位置，就目前大部分机型而言则不外乎两种。其一是位于机器底部，一般来说用户只需拧下螺丝，掀起盖板即可升级；其二是位于键盘下方，因此需要将键盘拆下，方可升级。

升级思路

升级内存，除了结构上的匹配，还应考虑兼容性和芯片组对容量的限制这两大因素。相信不少朋友碰到过这种情况，在诸多品牌中千挑万选出的内存条却不能在自己的本本上工作，无论多有名的品牌都可能出现这样的情形：要么无法开机；要么开机后无法通过自检、报错或是进入系统后极不稳定；要么检测不出．这些都是因内存不兼容所造成的。

为此，笔者建议大家在选购时最好将机器一同带



标准SO-DIMM笔记本内存



非标准Micro-DIMM笔记本内存

SDRAM笔记本内存

DDR SDRAM笔记本内存

去，在添加内存后多开机几次，运行3DMark和PCMark这类专业的测试软件看看有无异常，最终确定无误后再付款，从而避免一些不必要的麻烦。

各个时代笔记本电脑主板芯片组对最大内存容量的支持是不同的。例如PⅡ、PⅢ时代机型所搭配的i440BX芯片组最大内存容量限定为512MB；PⅢ-M时代搭配的i830MP芯片组限定为1GB；P4-M、迅驰时代所搭配的i845MP、i852GM、i855芯片组的内存限定为2GB。然而对于某些使用i440BX芯片组的PⅡ、PⅢ机型来说，若要升级到最大容量512MB，并非简单地插上两根256MB内存即可，还要涉及到一个内存颗粒容量的问题。内存容量是由内存颗粒数和单片内存颗粒容量决定的，其关系为："内存总容量=内存颗粒数×单片颗粒容量"。目前绝大部分256MB的SDRAM笔记本内存为8片装(即内存条上有8片内存颗粒，正反各四片)，由此可知每片颗粒的容量为32MB，然而i440BX芯片组所能识别的最大内存颗粒容量为16MB，因此添加后会出现开机无法识别的情况。而8片装的128MB由于其颗粒容量为16MB，因而可以正常地工作在这类机型中。同时，网上及二手市场还有少量16片装容量为256MB的笔记本内存，这类内存的颗粒容量也为16MB，也可以很好地工作在使用i440BX芯片组的PⅡ、PⅢ机型上。对内存有特殊需求的朋友可以考虑。另外对于使用PⅢ-M、P4-M以及迅驰机型的朋友而言，这种最大内存颗粒识别问题可以忽略，因为其对应的i830MP、i845MP、i852GM、i855等芯片组对单片颗粒容量的识别已达到了32MB甚至是64MB。在速度上，SDRAM笔记本内存有PC66、PC100、PC133三种；DDR SDRAM型笔记本内存有PC2100(DDR 266)、PC2700(DDR 333)两种。

很多人认为一定要购买标配的品牌内存才是最好。其实不然，因为很多标配的品牌内存实际上是不向零售市场供货或者供货量非常少。目前市场上最常见的内存品牌有Kingston、Kingmax、Transend等，这类品牌内存不但品质优秀，而且兼容性好，尽可放心选购。当然，笔者并不是反对用户购买原装内存，其主要原因还是原装内存太过于昂贵(以IBM为例，其原装内存要比那些"兼容型"内存贵2～3倍)。但考虑到原装内存具有优异的质量和稳定性，这些都是"兼容型"内存所无法比拟的。如果预算充足并对系统的稳定性有严格的要求，原装内存将是不二之选。

实战

示范机型为紫光V610D，CPU为AMD Athlon XP-M 1800+，标配A-DATA的DDR 266 SDRAM内存，是标准的SO-DIMM笔记本内存，显存共享8MB后仅剩120MB，这在Windows XP操作系统下有些捉襟见肘，为了提高性能准备将内存升级至256MB。升级用的内存为三星的128MB DDR 266 SDRAM。

步骤：

1.将笔记本电脑关机，并取下电源等所有连线。

2.释放静电：将手放于某大型金属物上数秒钟。

3.紫光V610D的内存位于机身底部，首先取下用于固定外盖的四颗螺丝。揭开外盖后可以发现有两个内存插槽，其中一个已经装有内存。（参见下图）

4.将新内存以倾斜30度的方向插入空槽中，直至金手指部分完全插入插槽，然后将其往下压。

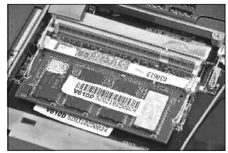
5.轻轻摇动内存，使插槽两端的卡榫完全固定内存。

开机，系统显示内存为256MB，升级成功！运行3DMark2001SE(1024×768@32bit、显存16MB)和PCMark2002,得分均有不同程度的提高，在PCMark2002的测试中，令人惊讶的是测试分数提高最多的不是内存而是硬盘。我们知道，硬盘是笔记本电脑的性能瓶颈，如前文所述，大容量内存可减少硬盘的读取频率。由是观之，升级内存亦是有效的解决之道。

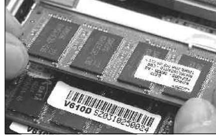
升级提示

1.对于那些内存插槽位于键盘下方或机器内部的机型而言，升级时必然要涉及到拆机问题。这就要求用户有一定的拆机经验和动手能力。为此在升级前一定要先到厂商的网站上下载硬件维护手册并详细阅读，把拆卸的次序及方法搞清楚，避免出错。

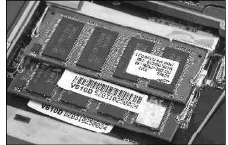
2.鉴于稳定性和兼容性的考虑，升级时应尽量避免不同类型内存混插的情况（例如将PC100与PC133



内存插槽，上面一条为空槽



将内存插入空槽



完全插入后的新内存

NoteBook 本本行情

notebook price\ 以下价格仅供参考



机型	配置/价格
*DELL Inspiron 500m	Pentium M 1.3GHz/256MB/30GB/14.1"XGA TFT/24X CD-ROM/9799元
联想昭阳E255	Pentium M 1.3GHz/256MB/30GB/DVD-ROM/14.1"TFT/9999元
方正 T3500C	Pentium M 1.3GHz/256MB/40GB/14.1"XGA TFT/DVD-ROM/10588元
清华紫光T610D	Pentium M 1.3GHz/128MB/20GB/14.1"XGA TFT/DVD-ROM/9999元
清华同方F5600	Pentium M 1.3GHz/128MB/20GB/14.1"XGA TFT/24X CD-ROM/9900元
*TCL L9200	Pentium M 1.3GHz/256MB/20GB/DVD-ROM/14.1"XGA TFT/8999元
京东方T3600C3	Pentium M 1.3GHz/256MB/30GB/24X CD-ROM/14.1"XGA TFT/9999元
新蓝X210	Pentium M 1.3GHz/128MB/20GB/24X CD-ROM/15"TFT/9980元
*神舟承运M142D	Pentium M 1.4GHz/256MB/40GB/DVD-ROM/14.1"TFT/8990元
*神舟M131C	Pentium M 1.3GHz/128MB/20GB/14.1"XGA TFT/CD-ROM/7980元
*大亚东海M5	Pentium M 1.3GHz/256MB/40GB/DVD-ROM/14.1"TFT/6999元

NOTEBOOK



机型	配置/价格
IBM R40e 2684A2C	Pentium 4-M 1.8GHz/128MB/20GB/24X CD-ROM/13.3"TFT/9300元
*IBM R40e 2684CC1	Pentium 4-M 2.0GHz/128MB/30GB/24X CD-ROM/14"TFT/9999元
*DELL Inspiron 1100n	Celeron 2.4GHz/256MB/30GB/24X CD-ROM/14.1"TFT/7799元
DELL Inspiron1100	Pentium 4 2.2GHz/256MB/30GB/14"TFT/24X CD-ROM/9898元
SONY FR800C	Celeron-M 1.7GHz/256MB/40GB/1.44MB/COMBO/15"TFT/9888元
*东芝 SatelliteA10	Pentium 4-M 2.2GHz/256MB/30GB/DVD-ROM/14.1"TFT/9988元
*东芝 SatelliteA10	Celeron-M 2.2GHz/256MB/30GB/DVD-ROM/14.1"TFT/8288元
IntelBTO-SE40	Pentium 4-M 1.8GHz/256MB/30GB/14"TFT/DVD-ROM/9400 元
ASUS L4417C-D	Celeron-M 1.7GHz/256MB/40GB/14.1"XGA TFT/DVD-ROM/9900元
ASUS Z8	Celeron-M 2.0GHz/128MB/20GB/24X CD-ROM/14.1"TFT/8900元
联想昭阳Y160	Celeron-M 2.0GHz/256MB/30GB/DVD-ROM/13.3"TFT/9999元
方正颐和T3200D	Pentium 4-M 1.8GHz/128MB/30GB/14.1"TFT/DVD-ROM/ /9999元
方正颐和T3200C	Pentium 4 1.5GHz/128MB/20GB/14.1"TFT/24X CD-ROM/8399元
清华紫光S200	VIA C3 1GHz/128MB/20GB/12.1"TFT/5999元
清华紫光V610C	Athlon XP-M 1800+/128MB/14"TFT/24X CD-ROM/20GB/1.44MB/7999元
清华同方S3100	PentiumⅢ-M 933MHz/256MB/20GB/12.1" TFT LCD/外接24X CD-ROM/9900元
清华同仁2800	Celeron 1.2GHz/128MB/20GB/13.3"TFT/24X CD-ROM/6599元
TCL 2010	Celeron-M 1.2GHz/128MB/20GB/12.1"TFT/24X CD-ROM/7388元
TCL L7000	Pentium 4-M 1.8GHz/256MB/30GB/14.1"XGA TFT/COMBO/9800元
京东方E2160C	Celeron-M 1.6GHz/128MB/20GB/13.3"XGA TFT/24X CD-ROM/6777元
京东方 E3006C	Celeron-M 1.6GHz/128MB/30GB/14.1"XGA TFT/24X CD-ROM/7699元
宏基 243FXV	Celeron 2.5GHz/256MB/20GB/14.1"XGA TFT/24X CD-ROM/8500元
思登 (STAMP)218	Celeron 1.2GHz/128MB/20GB/13.3"TFT/24X CD-ROM/5980元
夏新 V6	AMD Athlon XP-M 2000+/256MB/30GB/15.2"TFT/DVD-ROM/9999元
新蓝 X100	Pentium M 1.3GHz/128MB/20GB/24X CD-ROM/14.1"TFT/7999元
大亚东海E6 02T	Pentium 4-M 1.8GHz/256MB/30GB/24X CD-ROM/14.1"TFT/7999元

*表示新入选机型或配置/价格发生变化

搭配使用)，同时在条件允许的情况下尽量选择与原配内存同品牌同型号的原装产品。

3.对使用了Micro-DIMM内存的超便携机型升级内存，除了要面对货源稀少、价格昂贵等因素外，还要考虑到兼容和适用性等问题。

4.至于那些Intel 486、Pentium级别的“老古董”，笔者建议您还是打消升级内存的念头，因为实在没有升级的必要。根据实际所需，合理地选择与搭配才是升级的关键所在。

参考价格

SO-DIMM类

256MB SDRAM

Kingston PC133 256MB ：400元

512MB SDRAM

Kingston PC133 512MB ：1000元

256MB DDR SDRAM

三星/SAMSUNG 256MB DDR 266：380元

美光/MT 256MB DDR 266：370元

南亚/NANYA 256MB DDR 266：350元

512MB DDR SDRAM

美光 512MB DDR 333：1060元

三星 512MB DDR 266：950元

美光 512MB DDR 266：950元

Micro-DIMM

BUFFALO 128MB DDR 266：350元

BUFFALO 256MB DDR 266：700元

TRANSEND 512MB DDR 266:2000元



潮流先锋

Personal. Digital. Mobile. inside your life!

PlayStation 2正式在中国上市

http://cn.playstation.com

终于来了，但似乎晚了点



潮流指数 7

SONY已经正式在中国销售PlayStation 2家用游戏机，售价为1988元人民币，比日本本土的零售价格（约合人民币1320元）高出不少。整机颜色为丝缎银（Satin Silver），而不是传统的黑色。游戏机手柄的Start和Select按键使用中文标记，可播放六区的DVD光盘。除此以外，规格与在其它地区销售的PlayStation 2相同。（文／图 EB）

任天堂神游机开卖了

http://www.ique.com

中国专用



潮流指数 8

尽管机能较为过时，但毕竟是专为中国市场量身订做的游戏机，而且还是游戏老大任天堂出品！主机手柄一体化的神游机约重1kg，零售价格为598元人民币。对应游戏必须通过神游加盟店付费下载至神游卡中，每款游戏的售价为48元。据悉，任天堂将会把以往曾推出的超任／N64游戏，有计划地改版成简体中文后在神游机上推出。（文／图 伦敦上空的猪）

三星智能自动吸尘器亮相

http://www.samsung.com

天啊！我就需要这玩意！



潮流指数 8

如果你打扫过房间，肯定想拥有一台高质量的吸尘器。目前，三星发布了一款型号为VC-RP30W的智能自动吸尘器，这款产品能够根据房间环境自动安排吸尘路线，甚至当遇到障碍物或者墙壁时，还会自动转向继续工作。由于VC-RP30W可以与互联网连接，因此用户可以通过其内置的摄像头远程查看工作情况和周围环境。这样一台快速、高效、智能的吸尘器，难道不是你我梦寐以求的产品吗？（文／图 明 月）

潮流指数 7.5



京瓷发售CONTAX SL300R T*数码相机

http://www.kyocera.co.jp

镜头代表我的心

众所周知，卡尔·蔡司镜头一般应用于专业数码相机。而这次卡尔·蔡司镜头居然被京瓷公司应用在其最新推出的消费类数码相机CONTAX SL300R T*之上，零售价格约合人民币4200元。这款旋转式超薄数码相机采用317万有效像素的CCD，具有3倍光学变焦功能，并拥有1.5英寸的液晶屏。CONTAX SL300R T*的外形尺寸为100mm×15mm×62.5mm，重约125g（不含电池与SD卡）。（文／图 EG）

爱华发布超酷随身听

http://www.aiwa.ca/products/portableaudio_XPSN70.shtml

热爱运动选它吧！

潮流指数 7.5



最近，爱华发布了一款运动型CD随身听——XPSN70，该产品拥有十分独特的外形设计，机身由塑料制成，主色调采用黑色，并辅以蓝色作为点缀，显得动感十足。XPSN70不仅可以播放一般音乐CD，还可以播放CD-R/RW光盘，并且支持MP3/ATRAC3 Plus格式。XPSN70配有一副挂耳式耳机和手袋，零售价格约合人民币1300元。（文／图 阿 非）



科技玩意

Personal. Digital. Mobile. inside your life!

P.D.M. inside your life! P.D.M. inside your life! P.D.M. inside your life! P.D.M. inside your life! P.D.M. inside your life! P.D.M. inside your life! P.D.M. inside your life! P.D.M. inside your life! P.D.M. inside your life! P.D.M. inside your life! P.D.M. inside your life! P.D.M. inside your life!

Handspring Treo 600

更加成熟的智能手机

参考网址:www.handspring.com

参考售价:GSM 499美元/CDMA 449美元

今年6月，PalmOne宣布以1亿6900万美元的天价买下同属Palm OS阵营的Handspring公司。正当人们对此次收购品头论足时，一款全新的智能手机面世了，它就是Handspring在被收购前的最后“绝唱”——Treo 600。

Handspring公司在2001年底开始了产品转型，曾经立下汗马功劳的Visor系列掌上电脑全面停产，Treo系列手持设备开始成为Handspring的主打产品。而在Treo家族中，除了Treo 90是惟一一款纯PDA功能的掌上电脑外，其余均为具有通讯功能的智能手机。Treo 600也不例外，不过从外形上看，它已经摆脱Treo家族千篇一律的设计，宽大的液晶显示屏和QWERTY键盘成为了它最为醒目的标志，而扁平厚实的天线也颇有些爱立信T39成熟、典雅的风格。



对于智能手机来说，操作系统是最为重要的部分。Treo 600采用了最新的Palm OS 5.2x操作系统，在多媒体方面具有相当出色的表现，而且Palm OS本身也拥有数以万计的软件，因此极大地扩展了Treo 600的功能。同时，Handspring也为Treo 600预装了专门用于办公、通信、短信以及网络浏览的软件。在硬件方面，Treo 600采用了与Palm Zire 71相同的德州仪器OMAP 1510 144MHz处理器，用户可使用内存容量为22MB，并提供SD/MMC扩展卡插槽（支持SD I/O功能扩展)、耳机插孔（支持MP3播放)、录音孔和红外线传输等接口。虽然Treo 600也采用64K色彩色液晶显示屏，但是分辨率只有160×160，而不是目前主流Palm OS 5机型普遍采用的320×320分辨率，这点多少让人感到遗憾。

根据支持网络的不同，Treo 600拥有GSM和CDMA两个版本，而且外形也略有不同。前者具有GSM 850/900/1800/1900四频通信功能，并支持GPRS Class 10数据网络；而CDMA版本除了具备基本语音通话功能外，还支持CDMA 1X高速网络。眼下，拍照已经成为新一代智能手机的标志性设计，我们见到在Treo 600的背部集成有一个自动白平衡的30万像素摄像头，可以拍摄最大分辨率为640×480的静止图片，图片既可以保存在手机相册内欣赏，也可以通过彩信和电子邮件发送给亲朋好友分享。

由于智能手机的功能远比普通手机强大，因此操作便利性便成为了衡量智能手机人性化设计优劣的重要标准。而Handspring公司由于有多年Treo系列的设计经验，因此Treo 600在这方面的造诣可谓相当之高。当用户需要输入大量文字时，Treo 600带有背光的QWERTY键盘可以帮助用户运指如飞；而当用户习惯于手写输入时，系统内建的Graffiti 2输入法（全屏手写输入）也能派上用场；另外，Treo 600键盘上方的“五向键”也可以帮助用户单手完成绝大多数应用程序的操作。此外，为了克服智能手机电池使用时间短的缺陷，Treo 600内置了1800mAh超大容量电池，能够提供5小时的通话时间和10天的连续待机时间。仅就这一点来看，Treo 600的表现就比绝大多数智能手机强。（文/图 本刊特约作者 张海涛）

Creative MuVo2

超“瘦身”硬盘式MP3播放器
参考网站:www.creative.com
参考售价:2200元



苹果(Apple)与创新(Creative),这两大巨擘在MP3播放器上的造诣可谓各有千秋,前者推出的iPod系列在外形上独领风骚,而后者推出的NOMAND系列则在音效上无人能比。就在苹果最新型iPod 3排山倒海般的宣传攻势下,创新也推出了一款以曼妙身材和相对低廉价格为主打的1.5GB硬盘式MP3播放器——NOMAND MuVo2。

虽然与在现在动辄10GB、20GB的硬盘式MP3播放器相比,1.5GB显得有些小气,但个人认为数十GB的容量对于存放MP3文件而言有点“过分”,大多数用户即使把整台电脑上MP3歌曲全部“搬”上去,也未必装得满。而且大部分人听歌都是非常有针对性和时间性的,某一个时期或某次出行可能只会听那么几十首歌曲,而这些歌曲即使采用320kbps流量进行存储,也占用不了1GB的空间,因此,MuVo2 1.5GB的设计完全是出于对实用性的考虑。而另一方面,存储容量的缩减也为“瘦身”带来了契机——MuVo2内置最新的1英寸微型硬盘,机身尺寸只有67mm×20mm×66.5mm,重71g(不带电池),这在硬盘式MP3播放器中可是首屈一指的身材。

MuVo2采用时尚的银灰色与高贵的白色相搭配,机身正面安置有一个淡蓝色背光的液晶显示屏,机身上方设置有USB 2.0高速接口。它支持WMA和MP3格式,内置900mAh充电电池,一次满充电后可以连续播放10小时。凭借苗条的身材和极具杀伤力的价格,MuVo2应该会在国内市场获得青睐。(文/图 zdwei)

Fujifilm S5000

“狗崽队”专用数码相机
参考网站:www.fujifilm.com
参考售价:4600元



除了微聚拍摄以外,长距离抓拍也是DC(数码相机)一个非常重要的特点。由于CCD尺寸较小,所以要在DC上实现7倍以上的焦距变换,相对于传统35mm胶片相机而言要容易许多。因此,目前几乎所有的DC大厂都推出过具备10X光学变焦能力的机型,而对于富士(Fujifilm)来说,FinePix S5000 Zoom则是他们的首款“望远镜”产品。

相信大家对富士S602上使用的第三代SuperCCD不会陌生,现在该技术发展到第四代已经趋于成熟,并且应用在了新一代机种S5000上,利用其1/2.7英寸SuperCCD HR可将其原来的300万像素最大插值到600万像素,最高输出分辨率达到2816×2120。

S5000采用类似专业相机的全黑色外壳设计,外形相当帅气。当然,最吸引人的莫过于伸缩式的10X变焦镜头。该镜头焦段相当于传统35mm胶片相机的37～370mm,配合机身提供的2X数码变焦功能,可以得到最大22X的望远倍率(即使称S5000为偷拍利器也毫不为过)!不过,长距离变焦也会使镜头通光量变小,富士显然考虑到了这点。S5000镜头的光圈最大值为F2.8(W)～F3.2(T),感光度从ISO200起跳(最高ISO800),保证用户在正常光线下即使使用最长焦端拍摄,也能得到较为稳妥的曝光时间。不过,倘若能配上类似美能达A1的防抖动技术,那就更棒了。

从价格来看,S5000虽然定位在中低端市场,但其提供的功能却十分丰富,P/A/S/M各项拍摄模式无一欠奉,当然还包括320×240 30fps的带声短片拍摄和最快5fps/s(最多5张)的连拍功能。S5000使用4颗AA型电池供电,通用性比较强,但存储方面就稍差一点,仅能使用目前较为昂贵的xD卡,而随机只附赠16MB的xD卡,因此选购更大容量的记忆卡乃是当务之急。(文/图 色 驴)

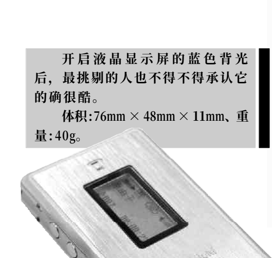
松日 MF168 MP3 播放器

与谁边走边爱?
参考网站:www.matsunichi.com.cn
参考售价:990 元

爱听歌的人，内心深处都有一处柔软之地。正因如此，爱听歌的人才最容易被音乐所打动，才最容易被高质量的音乐播放设备所吸引。而松日MF168 MP3播放器应该就是这样的音乐播放设备，尽管它的功能众多，称得上是一款全能型的产品，但最值得肯定的仍然是它良好的音质表现和极富手感的外形设计。

开启液晶显示屏的蓝色背光后，最挑剔的人也不得不得承认它的确很酷。

体积:76mm × 48mm × 11mm、重量:40g。





众所周知，MP3播放器是目前最流行的移动音乐播放设备，似乎每个厂家都要用这个玩意儿来证明自己的实力？虽然我们对产品形象代言人这种宣传手段早已司空见惯，但松日居然请到像谢霆锋这样的超级绯闻歌星为其代言，也不禁令我们对 MF168 MP3 播放器产生了浓厚的兴趣。

MF168 并没有采用多数 MP3 播放器常用的塑料外壳，而是采用了全金属外壳。值得一提的是，MF168 的背壳采用了磨砂处理，正面外壳则进行了金属拉丝处理，不仅使整个产品显得精致时尚，而且避免了容易留下手印等痕迹的弊端。MF168 的机身两侧各安置了四个圆形操控按钮，分别对应播放 / 暂停、停止、前进、后退、音量增大、音量减小、菜单、A - B 重复等功能。MF168 的录音按钮被单独安置在机身顶端，这种设计相当人性化，大大减少了因按错按钮而误启动录音功能的可能。

具备 128MB 闪存的 MF168 除了可以播放 MP3/WMA 音频文件外，还具有 FM 收音功能和 MP3 录音功能。如果对其内置麦克风的效果不满意，甚至可以外接麦克风进行录音。由于具备 Line - in 接口，MF168 可将任何模拟音源输出的声音直接录制成 MP3 文件存储，不需要电脑也可操作。至于音质，MF168 的表现非常出色，效果在 MP3 播放器中已属高水准。况且考虑到该机附送的项链式耳塞性能一般，如果换用一副更好的耳塞，相信效果还有不小的提升。

当然，没有提供线控是这款产品的一大“缺点”，这肯定会让喜欢把 MP3 播放器放在坤包或背包里的女士们男士们感到非常不习惯。不过总的来说，松日 MF168 MP3 播放器算是成功的产品，这不仅因为它有着良好的音质和众多的功能，而且还有着得益于简约的外形设计和亲切的简体中文菜单而显得十分简便的操作。(文 / 图 欢 欢)

松日MF168 MP3播放器附带配件


便携袋


音频线


耳机

降价、促销、送礼……每期报不停



文/IRRE



升技865PE乐翻天行动:2003年12月10日至2004年1月10日期间,凡购买升技i865PE主板IS7-E、IS7、AI7中任意一款,再加20元即可获赠价值89元的北通振动手柄3一个。数量有限,送完为止。

买冠盟主板,送光电鼠标:近期购买冠盟GM865PE-Ultra主板的用户可获赠一只光电鼠标,数量有限,送完即止。该主板售价为699元。

ACORP佰钰主板套装促销:ACORP佰钰将主板大夫Ⅲ"点播王"与售价668元的4865PE主板进行捆绑促销,原价168元的主板大夫Ⅲ现在只须58元即可购得,限量2000套,售完为止。

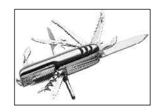
精英系列主板价格全线调整:精英近期调整全部主板产品价格,以回馈用户,价格调整幅度在50元至200元之间。

买新泰S845PE主板,送羊绒围巾:近期于新泰各经销商处购买S845PE主板,即可获得价值78元的高级羊绒围巾一条。奖品有限,送完为止。

顶星848P主板低价出击:顶星推出低价848P主板TM-848P,售价仅为558元。

奥美嘉"贺岁好礼,靓丽照人"促销活动:2003年12月15日至2004年1月15日期间,凡购买奥美嘉指定型号板卡产品的用户,均将有机会获得价值28元的精致化妆盒一个,多买多得。

盈通板卡套装优惠:2003年12月15日至2004年1月10日,购买盈通剑龙G9460显卡+雪狐Y865PE主板套装,仅需1280元。



买华硕ATI系列显卡,送多功能刀具:近期购买华硕A9800XT、A9600XT、A9600SE、A9200SE等4款显卡的用户,将有机会获赠价值88元的家用多功能刀具一把。礼品数量有限,送完即止。



翔升"温暖冬天的手"促销活动:2003年12月1日至2004年1月10日期间,凡购买翔升铠撒FX5950 Ultra、金雕FX5700系列、镭盾9600XT、镭刃9800XT显卡的用户均获赠价值238元的品牌皮夹一个。

飞利浦"新年澳洲游"促销活动:即日起至2004年1月10日,购买飞利浦107F、107T、107C、107B、107D、107P、109F中任一款CRT显示器,即可获赠精美自动台历一个。与此同时,购买者还可登陆飞利浦网站(http://www.philips.monitors.com.cn)填写个人资料及显示器序列号,即可参加"新年澳洲游"大抽奖活动(全国共10名)。



买明基17英寸时尚液晶显示器,送炫彩无线耳机:2003年12月9日至2004年1月8日期间,凡购买明基17英寸5系列液晶显示器新品(FP756ms/FP756s)的用户,即可获赠价值400元的炫彩无线耳机一副。

另外,明基DVD刻录机降价促销。明基(BenQ)4X DVD刻录机DW400A的售价由1299元下调至999元;8X DVD刻录机DW800A的售价由1890元下调至1590元。

漫步者声迈音箱2003年终大抽奖活动:2003年12月25日至2004年2月25日期间,凡购买漫步者或声迈指定型号音箱,就有机会参与抽奖活动并赢得丰厚奖品。奖项设置如下:特等奖10名(SONY TRV19E数码摄像机)、一等奖50名(漫步者S5.1M多媒体音箱)、二等奖200名(漫步者E3100多媒体音箱)、三等奖500名(漫步者高档H500头带式耳机)、纪念奖2000名(漫步者高档H100耳塞)。详情可登录相关网站(http://www.edifier.com)查询。

品尼高MovieBox视频盒让利酬宾活动:2003年11月25日至2004年1月20日期间,力富科技对品尼高MovieBox进行大幅让利销售,以回报广大用户。MovieBox DV视频盒由2750元降至2088元;MovieBox USB视频盒从2450元降至1988元。

航嘉电源岁末酬宾活动:2003年12月10日至2004年1月20日期间,凡购买航嘉电源(包括购买百盛机箱内含航嘉电源)的消费者,可到百盛网站注册填写电源保密刮贴下的800防伪码和电源标贴上的序列号,参加航嘉巨奖五连环年末酬宾活动,每人拥有5次抽奖机会。奖品包括迅驰笔记本电脑、数码摄像机、500万像素数码相机、MP3、128MB闪存盘等。获奖名单公布时间为12月31日和2月5日。

大水牛电源促销活动:2003年12月1日至2004年1月15日期间,用户凭任何一款能够正常使用的电源,即可折价60元,以120元换购原价180元的大水牛精明王电源,或以200元换购原价280元的大水牛全能王电源。

罗技键盘优惠促销:2003年12月10日至2004年1月10日,凡购买罗技标准键盘的消费者都可以30元的优惠价格购得原价为59元的罗技网际劲貂鼠标一只。

买讯宜超能PC,送无线键鼠套装:自即日起购买售价为1999元的Orbbit讯宜超能PC EZ-DIS4,加1元即可获赠价值400元的联想无线键鼠套装。活动截止日期是2004年1月18日。





新年新气象，NH求助热线改名啦！本栏目是读者与厂商、经销商之间的纽带，以帮助读者解决购买电脑和售后服务等方面的问题为宗旨。从2003年我们收到的求助内容来看，以读者遇到的售后服务问题居多。所以我们特地在新的一年开始之季，将本栏目改名为“MC求助热线”，其中MC是《微型计算机》英文名称MicroComputer的缩写，用以突出本刊维护消费者合法权益的决心。

MC的责任：发挥舆论监督功能、督促厂商履行承诺、维护电脑消费者的合法权益。

MC的联系方式：请您把遇到的问题发送至MC求助热线专用电子邮箱mc315@cniti.com，原NH求助热线电子邮箱help@cniti.com将在2004年1月后停止使用。

您需要提供的信息：电子邮件中除了要将您遇到的问题和厂商、经销商的处理情况说明外，还请您留下自己的姓名和联系电话，以备进一步协商、解决问题。

读者周先生问：去年暑假我购买了一台华硕L4417笔记本电脑，在使用过程中不慎将电源插槽损坏，需更换主板和外壳。我分别打电话到南京、成都、重庆、北京以及上海维修站询问更换外壳的价格，但各地区维修站的报价相差较大，分别为100元、180元和320元。同时，还有维修站人员说保修期内更换外壳是免费的，让我十分困惑。请问华硕L4417笔记本电脑的维修费用有标准吗？

华硕回复：这可能是我们维修站人员没有讲清楚，针对华硕L4417笔记本电脑，更换外壳费用标准如下：上盖180元、下盖320元。如果笔记本电脑在保修期内，更换外壳的维修费用要根据具体情况而定：正常情况下使用，造成外壳损坏，我们免收维修费；如果是人为损坏我们将收取维修费用100元。

读者林先生问：我最近想购买精英P4S8AG游戏悍将主板，但市场上这款主板的报价最多相差达100元，而且产品都有代理商标记，说明书和主板包装盒上的条形码也都一样。请问我遇到水货了吗？精英主板怎么辨别水货？P4S8AG游戏悍将主板上集成显存的速度是多少？

精英回复：精英P4S8AG游戏悍将主板根本不存在水货问题，您所遇到的价格不统一，应该是经销商自己的促销行为。这款主板采用5ns的内存（显存）颗粒。

读者赵先生问：我于2003年11月购买了一台兼容机，配有微星KT6 Delta KT600主板和七彩虹FX5600蓝宝石珍藏版显卡。启动Windows XP时容易黑屏，显示器无信号输出约1分钟，之后出现蓝屏和错误提示NV4_disp故障，电脑重启。有时可正常启动，但在上网时容易出现短暂黑屏和闪烁。升级VIA驱动程序和NVIDIA显卡驱动程序后故障依旧。请问这是显卡的问题还是主板或其他硬件的问题？

微星回复：首先建议您升级主板BIOS，并且安装VIA最新的4-N-1补丁程序。如果问题依然存在则可能是主板和显卡的兼容性问题。

七彩虹回复：由于您提供的信息还不足以诊断此故障是由哪种部件造成的，因此我们无法有针对性地回答此问题。您可通过免费技术支持电话800-830-5866或者登陆我们的技术服务论坛http://www.seethru.com.cn/bbs/将更详细的信息反馈给我们的技术服务人员，如果是七彩虹产品的问题，我们会尽快协助用户解决。

读者鹏先生问：我于2003年10月购买了一块艾崴（IWill）K7S3-N主板，第一天就发现电脑出现不定期死机或重启、音频夹杂着有很大的噪声以及播放视频出现花屏。重装系统、安装最新驱动，问题依旧。经销商说只有更换主板，由于没有现货，我经过数个星期的等待后才拿到返修主板，但上述问题依旧没有解决，现在我该怎么办？

艾崴答复：从您提供的信息分析，我们认为有可能是安装驱动程序次序不正确，而不是主板硬件的问题。您可以首先更新BIOS到最新版本(2003.11.18版，至www.iwill.com.cn下载)，再请尝试重新安装操作系统及相应驱动程序。驱动程序的安装步骤如下：安装SiS AGP Driver(重启)、SiS IDE Driver(重启)、DirectX 9.0b(重启)、ATI催化剂3.9(重启)。如果仍有问题，您可拨打021-63539734咨询我们的技术人员。

读者马先生问：我在2003年1月购买的昂达雷霆750显卡从一开始就不是很好用，显卡风扇噪音较大，并且伴有振动，大概要持续2分钟左右才会安静下来。12月7日我找商家更换(卡上贴有‘一年包换’标签)，但被告知该型号已被淘汰，没有货，返修最快也得两星期。于是退而求其次，换了个风扇(从旧显卡中拆下一个满身灰尘的风扇)。回家装上一试，十分安静，再一看，原来风扇不转！我该怎么办？

昂达回复：昂达的‘一年包换’是指更换良品，如果经销商没有货可以发到昂达更换。针对显卡风扇，您可以找经销商再换一个试试，如果仍然不满意，请拨打020-87636363通知我们，我们将给经销商发一个风扇为您更换。

读者Amaranth问：我于去年8月购买的华硕P4C800 Deluxe主板，最近RAID 0功能无法实现。到经销商那里调换主板，但经销商声称只能返厂维修，不予调换。现在我还没有收到维修好的主板。根据《华硕板卡产品保修条例》，在一年内主板出现故障，可以更换良品。难道华硕的售后服务不按规定办事吗？

华硕回复：我们肯定是按照‘保修条例’进行售后服务。您所遇到的是经销商的个人行为。您最好向我们提供主板的序列号，以便追查是哪一家经销商。至于主板维修没有及时返回，请拨打010－82667575电话咨询。其他遇到类似问题的消费者可拨打华硕最终用户免费服务热线800-820-6655咨询。



产品报价篇

[2003.12.20]

行情瞬息万变 报价仅供参考

CPU

产品	价格
Pentium 4盒装2.6G/2.8G/3.0G(800MHz)	1410/1810/2340元
Pentium 4散装1.8A/2.0B/2.4C	930/990/1310元
赛扬盒装 2.4G/2.2G/2.0G	575/560/540元
Athlon XP散装 1700+/1800+/2000+	410/435/520元
Athlon XP散装 2500+/2600+/3000+	710/830/1590元
Duron散装 1400/1600	285/325元

内存

产品	价格
散装现代DDR266 256MB/512MB	270/550元
Kingston DDR333 256MB/512MB	315/620元
Kingston DDR400 256MB/512MB	330/670元
KingMax DDR333 256MB/512MB	290/580元
KingMax DDR400 256MB/512MB	300/595元
金邦千禧条 DDR400 256MB/512MB	330/620元

硬盘(均为7200rpm)

产品	价格
迈拓 金钻9代(2MB) 40G/80G/120G	450/560/760元
迈拓 金钻9代(S-ATA 8MB) 80G/120G	680/890元
希捷 酷鱼7200.7(2MB) 40G/80G/120G	440/550/715元
希捷 酷鱼7200.7(S-ATA 8MB) 80G/120G	625/825元
西部数据(2MB) 40G/80G/120G	430/525/730元
西部数据(8MB) 120G/160G	825/1070元
三星 40G/80G/120G	555/680/970元

主板

产品	价格
华硕 P4P800(i865PE)/A7N8X(nForce2)	1100/980元
微星 845PE Max3/KT6 Delta-LSR	710/690元
精英 848P-A/KT600-A	580/580元
技嘉 GA-8I848E/GA-7VT600(KT600)	670/570元
升技 IS7-V(i848P)/NF7(nForce2)	780/799元
AOpen AK79D-400V(nForce2)/AX4SPE-G(i865PE)	700/820元
磐正 4PLAI(i848P)/4PDA31(i865PE)	666/788元
QDI P4I848P-6A/P4I865GA-6A	588/880元
捷波 V600DA(KT600)/J-865PEDA	670/850元
承启 9VJL5(PT800)/9PJL1(i865PE)	490/780元
艾崴 P4SE(i865PE)/K7S3-N(S748)	1100/780元
昂达 P5G-X(i865G)/P5PE-X(I865PE)	690/660元
华擎 GE PRO-HT(S651)/P4AL-800(A800N)	510/380元
盈通雪狐 Y845E PRO/Y865PE	499/690元
大众 AU13-E(nForce2)/P4-865P Ultra	860/750元
浩鑫 AB60N(i865PE)/AN35N-400(nForce2)	800/600元
奔驰 P5-865PE/P4-845PE+	680/650元
硕泰克 75FRN2/SL-86SPE2	650/690元
美达 S865PE/S845GLT/S845GE	688/420/640元
顶星 TM-848P/TM-865PE2	558/750元
斯巴达克 P4865PE/S755 MAX(S755)	680/980元
杰灵 845PE/845GL	560/488元
映泰 M7V1TG(KT600)/U8598(P4X400)	670/550元

显卡

产品	价格
华硕 V9520(FX5200)/A9600SE/T/128	899/1190元
微星 FX5200-T128/FX5600-TD128	799/2020元
丽台 A340 TDH(FX5200)/A310TD(VIVO)	760/1350元
耕升 银狐5200DT/3500DT 128M	680/1990元
艾尔莎 FX935Ultra(FX5900)/960XT	2799/1699元
双敏 速配5918FX(FX5900)/火旋风9618GX(R9600)	1999/1399元
盈通 剑龙G9460(Ti4600)/剑龙 G5600	699/990元
七彩虹 风行5200Ultra/风行5900 合金版	699/1800元
翔升 勋章N310(FX5600)/镭神A360(R9600)	730/830元
太阳花 钛子FX5200/镭9800 Pro	760/3600元
铭瑄 镭之翼 9500/极光5600 钻石版	940/880元
昂达 闪电9560XP(FX5600)/闪电9560 Ultra	999/1080元
斯巴达克 惊天镭R9200/英雄5600 256MB	490/1099元
祺祥 极风FX5600黄金版/阿紫极风FX5200决杀版	780/570元
启亨 REDai9600PRO/玫瑰情人GF-FX5200	1600/670元
迪兰恒进 镭姬杀手9800SE黄金版/9200加强版	1880/670元
承启 A-FX98(FX5900)/A-FX60(FX5600)	2990/800元
阿斯玛特 AS-FX5800-128DT8XV/AS-FX5600-256DT8XV	2460/1400元
海创 FX5600 128MB/FX5200 128MB	888/588元
旌宇 掠夺者FX5200/擒镭者FX5900SE超值版	620/1980元
XFX MX440-8X 64MB/Ti4200-8X	390/970元
维硕 FX5600/FX5200 128MB	999/568元
美达FX5600/MX440 8X	888/399元

CRT显示器(未注明均为17英寸)

产品	价格
SONY CPD-E230/CPD-G220/G420(19")	2470/3330/4850元
三菱 Pro 74SB/Pro 740SB/Plus 230(22")	1670/3400/8999元
飞利浦107D4/107C5/202P4(21")	1330/1220/5600元
三星 773DFX/785MB/945MBI(19")	1220/1450/1880元
明基 A771/A772/K771	1270/1370/1370元
美格 770PF+/796FDII/810FTII(18")	990/1390/1999元
雅美达 AS786EF/AM797D/AM910DF	1199/1390/2299元
NESO FD770A/FD770V/HD797P	1599/1099/2399元
爱国者 B5-786白/B5-786黑/998FD(19")	999/1029/1980元
优派 E70F/P75F+/E92F+(19")	990/1720/1899元
现代 F776D/Q775D	980/1199元

LCD显示器(未注明均为15英寸)

产品	价格
EIZO L355/L367/L546(17")	2550/5150/4180元
SONY SDM-S53/SDM-S71(17")/X82(18")	3000/5350/7350元
夏普 T15A3/T15G3H/T17A3(17")	3100/3300/5000元
明基 FP567S/FP591/FP991(19")	2990/3750/8999元
三星 153S/173S(17")/171P(17")	2930/3820/7600元
飞利浦 150S4/150X4/170S4(17")	2870/3400/3650元
现代 Q15/Q15N/Q17N(17")	2690/2580/3490元
美格 MY566/GA580/776(17")	2890/3280/4290元
纯净界 EZX15F+/EZ15D/EZ17C(17")	2399/2699/3400元
优派 VE500/VE500+/VG500B	2850/2980/3090元
CTX PV151/PV500+/PV700(17")	2990/2890/3790元
玛雅 S15/V500/NFS-7V(17")	2690/2799/3399元
美奇 JT166L/JT166KP/JT178 (17")	2599/2999/3699元

DVD-ROM(未注明均为16倍速)

产品	价格
华硕DVD-E616/明基1650P/三星 金将军	360/335/330元
SONY DDU1621/爱国者16X/美达16X	320/299/299元
先锋16X/昂达16X/建兴16X	330/299/298元

CD-RW

产品	价格
明基 52X/48X/微星 52X/奥美佳 52X	470/420/399/299元
昂达 52X/美达48X/52X	439/380/395元
SONY CRX220A1(52X)/华硕52X	425/419元
爱国者 48X康宝王/建兴48XCOMBO	480/468元
三星 COMBO 2MB 48X/52X	499/510元
三星 COMBO 8MB 48X/52X	539/559元
台电 52X COMBO/源兴48X COMBO	499/498元

喷墨打印机

产品	价格
EPSON爱普生 C61/C43UX/Photo 915	600/410/1830元
Canon佳能 S330/i455/i355	900/900/580元
HP惠普 DeskJet 3325/PhotoSmart 7660	400/1450元
Lexmark利盟 Z45/Z55/P707	540/1340/830元
Lenovo联想1+1 1201i/2401i/4800i	399/698/1580元

散热器

产品	价格
Cooler Master 龙卷风V73/R73/酷龙V81SE	420/70/130元
TT 火山11/火星5/火山7A	250/180/90元
九州风神 AE-V88/AE-2388+超静音型/红魔2号	198/120/78元
富士康 CMA-28-1N/CMI-28-1N/CMA-30-1N	95/100/110元
AVC 112C86FBH/Z090Z35/Z7M7009M1	140/120/75元
澳柯玛 AST 462-120铜/ASL 478-120铝	488/358元

机箱

产品	价格
爱国者 301C/月光宝盒Y01/U66	250/350/450元
世纪之星 8102/7101/2299	325/395/630元
百盛 诺亚方舟N11/青台Q01/天使二号	330/375/350元
金河田 飓风8151/纳米6113W/6113	220/370/470元
联志 V212B/尊贵3号/S606	225/450/700元
富士康 飞雪140/新风云179/追天195	258/328/398元
多彩 M95/M6810	295/320元
先马机箱V系列/U系列	288/268元



行情分析篇

文/关 南

（一家之言　仅供参考）

● Intel高跌低涨，赛扬缺货严重

近期Intel CPU价格呈现高跌低涨的趋势，其中散装P4 2.4C的报价为1350元，散/盒装P4 2.6C的报价分别为1410元/1465元，而盒装P4 2.8C/3.0C的报价分别为1790元/2220元，P4 3.0C下跌了55元左右。533MHz外频高端P4 CPU再次到货，P4 2.4B散/盒装的报价分别为1308元/1335元，P4 2.66GHz散/盒装的报价分别为1322元/1370元。低端赛扬价格整体有小幅上扬，本来跌破400元大关的散装赛扬1.7GHz本周再次上涨到400元左右，而盒装赛扬1.7GHz的报价为447元。超频性能颇受好评的赛扬2GHz的散/盒装的价格也涨至499元/543元。

评点：近期CPU的价格变化甚为明显，据经销商反映低端赛扬2.4GHz开始缺货。而目前最受青睐的处理器就是P4 2.6C了，P4 2.4C的市场主流位置已被P4 2.6C取代，而且P4 2.4C的存货相当少，经销商基本已经不再进货，就算个别商家手中还有P4 2.4C，都会因为当时进价太高而不愿出手。

●内存价格年前看涨

近期内存市场高调出场，整体价格全线上扬。现代普条DDR266 128MB/256MB报价145元/265元，上涨的幅度大概在10～20元左右。品牌内存Kingston DDR400 128MB/256MB的零售报价为185元/330元，KingMax DDR333 256MB/512MB为297元/593元左右，而KingMax DDR400 256MB/512MB的零售价格稳定在305元/603元左右。

评点：尽管近期内存价格开始上涨，但是涨幅有限，总的来说内存市场依然低迷。不过由于寒假装机旺季即将来临，所以内存市场的价格近期还会反弹，想要在年前添置内存条的朋友可以考虑出手了。

● AMD大幅上扬，盒装受到青睐

AMD的价格在经历跳水之后再次上扬，各种型号都有不同程度的涨幅，Thorton核心Athlon XP 2000+的报价上涨到550元，涨幅达到40元。而盒装Barton 2500+处理器的报价涨到880元，盒装Athlon XP 2000+/2100+/2200+/2400+的零售报价为660元/710元/730元/810元，而更高频率的Athlon XP 2600+/2700+/2800+/3000+/3200+的报价也上涨至830元/1230元/1350元/2100元/3300元。新毒龙系列的价格比较稳定，1.4GHz/1.6GHz/1.8GHz的报价分别为285元/325元/410元。

评点：AMD本周价格出现大幅上扬的现象恐怕又是货源短缺的原因。自从AMD的代理商变更为神州数码之后，AMD盒装CPU也大量进入零售市场，作为消费者他们纷纷表示愿意选购此类CPU，虽然价格高一些，但避免了假货，而且售后服务也可以得到保障。

●硬盘价格跌势不断

硬盘的价格依然缓慢下跌，希捷7200.7 SATA硬盘80GB/120GB的报价分别为625元/825元，值得一提的是7200.7 SATA 120GB自从跌破900元大关后又有40元左右的跌幅，目前报价825元。WD1200BB 120GB硬盘的零售报价已经降到730元左右，而80GB容量的WD800BB也在555元边缘徘徊。并行ATA方面希捷酷鱼7200.7硬盘40GB/80GB/120GB的报价分别为440/550/715元，而迈拓金钻九代80GB/120GB的报价为560元/760元。

评点：近期希捷SATA硬盘价格已经快跌近谷底，再加上不少价格低廉的支持SATA的主板上市（如PT800等），因此SATA硬盘的销量明显上升。除了高端用户，很多学生配机也开始关注SATA硬盘。目前SATA的价格已经非常低了，值得我们选购。

● DVD刻录机再掀波澜，NU 6X降至千元以下！

NU（明杰）是光储市场上的新品牌，同时DDW-061也是市面上仅有的6X DVD+R刻录速度的产品。近期开始全面调整价格体系，6X DVD+RW的报价已经降至999元，相比刚上市时价格居然有高达700元的降幅，在支持性能方面包括6X DVD+R，4X DVD+RW刻录，40速CD-ROM，12速DVD-ROM读取，40速CD-R，10速CD-RW刻录，支持Seamless Link刻录保护技术。

评点：NU是来自上海明杰信息科技的产品，本身具有雄厚实力，有台湾广明光电集团的背景，目前是台湾第一，全球第二的薄型光驱制造商。由于近期DVD刻录机市场的价格体系均在大幅跳水，对于6X DVD刻录机的降价也是顺应潮流，不过相比4X产品来说6X的优势更为明显。



●七彩虹鑫谷电源上市

以显卡起家的七彩虹近日推出了鑫谷核动力电源，开始大举进军电源领域。先期上市的电源有两款，核动力黄金版输出功率为250瓦，核动力白金版输出功率为300瓦。针对目前市场上的部分品牌电源在型号与功率上做文字陷阱，七彩虹宣称将会本着真实的功率输出这一理念，带给玩家全新的体验。

评点：求新求变是IT业界每个品牌必须具有的素质，七彩虹以注重实在品质的方式推广电源，对一直没有规范的电源消费市场而言，不论实际市场响应如何，对进一步规范电源产品市场，带给广大电脑消费者更优秀的产品，都将会起到一个良好的促进作用。

●GeForce FX 5700 Ultra仅售1299元

近期各大品牌的NV36显卡开始大量上市，揭开了显卡市场新势力的篇章。在所有GeForce FX 5700 Ultra普遍集中在1500元以上的时候，耕升推出了1299元的火狐3600DT。同样是采用GeForce FX 5700 Ultra核心，显存为三星DDR II颗粒，显卡正反面共有8颗提供了128MB显存容量和256bit显存位宽，而在接口上取消了双DVI设计转而采用比较传统的VGA+DVI+S-Video的组合。

评点：由于GeForce FX 5700 Ultra的核心/显存频率高达475MHz/900MHz，因此作为未来中端显卡的主力，GeForce FX 5700 Ultra的前景普遍被人看好。而耕升将价格拉到1299元，也是目前市场上定价最低的GeForce FX 5700 Ultra显卡，直逼市场上千元左右的中端显卡，试问GeForce FX 5600 Ultra和Radeon 9600Pro的未来日子怎么能好过呢？

●GeForce4 Ti 4400/4600再杀血路

近期市场涌现出多款GeForce4 Ti 4400/4600显卡，尤其是GeForce4 Ti 4600拥有300MHz核心频率以及650MHz的显存频率，除了不能支持最新的DirectX 9和AGP 8X以外，它在性能上完全可以媲美GeForce FX 5600。铭瑄和盈通推出的GeForce4 Ti 4400/4600，价格在六、七百元左右，性价比很高。

评点：当前显卡市场已属于FX时代，GeForce FX 5200显卡在DirectX 8.1下的性能还不如GeForce4 Ti 4200，更不用说GeForce4 Ti 4400和Ti 4600了。GeForce4 Ti 4200这款NV的经典产品，生命周期也行将结束。如今再次涌现出的GeForce4 Ti 4400/4600能否在混乱的显卡市场中杀出一条血路我们还拭目以待。

本期装机方案推荐

本期主题 新年家庭游戏配置

攒机不求人 购机更轻松

本期方案推荐 / 关 南

方案1 高性能配置

配件	规格	价格
CPU	Intel Pentium 4 2.0B	990元
主板	QDI P4I848P-6AFL	686元
内存	金士顿DDR400 256MB	330元
硬盘	希捷酷鱼120GB	715元
显卡	耕升火狐3600DT	1299元
显示器	飞利浦107D4	1330元
光驱	台电48速康宝	399元
机箱/电源	爱国者月光宝盒+长城300W电源	300元
音箱	冲击波SW5102	420元
键盘/鼠标	罗技光电高手	150元
合计		6619元

评述：P4处理器单论性价比不如Athlon XP，但目前P4 2.0B的实际价格已在千元以下，和实际主频同样为2GHz的Athlon XP 2500+相比，价格仅差两百元左右。考虑到800MHz FSB的P4处理器才最适合搭配双通道内存，所以这里选择i848P主板就已经能够满足需要。显卡使用了耕升火狐3600DT显卡，将双DVI改成DVI+VGA的设计，GeForce FX 5700 Ultra的实际性能比GeForce FX 5600 Ultra优秀，1299元非常超值。此款配置适合那些注重游戏性能的玩家。

方案2 普通配置

配件	规格	价格
CPU	AMD Athlon XP 2000+	495元
主板	大众AU13	690元
内存	Apacer DDR333 256MB	285元
硬盘	迈拓金钻九 80GB	560元
显卡	盈通R9600 128MB	899元
显示器	优派G72f+	1399元
光驱	昂达16X DVD	290元
机箱/电源	富士康飞雪140	258元
音箱	漫步者R1000T	180元
键盘/鼠标	微软灵巧套装	190元
合计		5246元

评述：AMD Athlon XP处理器向来注重性价比，Thorton核心的Athlon XP 2000+就是Barton核心通过屏蔽一半的二级缓存而来，据玩家反应，其"改造"的潜力很大。主板我们选择了老牌的大众主板，采用nForce2 Ultra+MCP-T南北桥芯片的组合。显卡我们选用盈通的R9600，使用了128MB显存，支持DirectX 9.0。优派的G72f+降至1399元，采用了三菱钻石珑M2 500高亮显像管，125MHz带宽，可在120流明和500流明之间切换不同的应用模式。整体配置强调性价比，适合家庭娱乐使用。



市场直击：15英寸液晶显示器疯狂涨价

2003上半年，售价在2500元内的知名品牌液晶显示器比比皆是，且不乏2000元以下的产品，部分17英寸液晶显示器甚至敢于报出低于3000元的价格，液晶显示器取代CRT显示器的呼声越来越高。就在消费者对液晶显示器平民化充满期待之时，15英寸液晶显示器价格意外出现强劲反弹。截止目前，其平均价格已上涨400元左右，令消费者大跌眼镜，如此大起大落的背后"元凶"是什么？价格还会跌回来吗？

文/图 螃 蟹

可曾记得2003年电脑城中随处可见的"让液晶显示器进入普通家庭！"标语，类似宣传在今天几乎绝迹——15英寸液晶显示器的现价正徘徊在3000元左右。这意味着相对于5000～6000元的整机价格来说，一台显示器就占了近一半，普通消费者和经销商对此持何种看法呢？

消费者如是说

"本以为液晶显示器能持续降价，当时选择了观望，并打算在春节添置一台心仪的15英寸液晶显示器作为新年礼物，谁知道现在涨得这么厉害，早知如此，当初就出手了。"这位用户说出了大多数持币观望的消费者的心态。后悔之余，也有人提出了疑问，"为什么会一下子涨得如此厉害？"，"肯定还会降下来吧，还要等到什么时候呢？"

当初2288元的LG L1510S液晶显示器的目前售价是2688元，有消费者这样解嘲："当时进一批货，现在可就发了！"面对15英寸液晶显示器全线上涨的局面，多数消费者面临放弃液晶显示器，再一次转向CRT显示器。铁了心要购买液晶显示器的朋友就得看是否愿意接受高价了。

经销商如是说

出人意料的是，尽管液晶显示器价格普遍上涨，但部分经销商反映液晶显示器的整体销售状况并未因此大受影响。受15英寸液晶显示器价格疯涨的影响，购买用户的确有不同程度的减少，但数量并不夸张，铁定要买液晶显示器的用户也并未因价格因素而放弃。更有意思的是，17英寸液晶显示器虽然价格有小幅度上涨，但性价比已远高于15英寸产品，消费者只需在15英寸液晶显示器的零售价上添加几百元就能享受到更舒适的17英寸液晶显示器，所以17英寸产品的销量有一定的增加。

"从销售比例来看，目前液晶显示器的销量正向17英寸产品倾斜，虽然销售总量有所减少，但17英寸液晶显示器的利润较大，获取的毛利并没有缩减。举个例子，15英寸的明基FP547售价为2799元，而17英寸的FP747价格为3499元，二者差价700元，但用户得到的显示效果完全有本质区别。"一位经销商讲出了他的真实感受。看来15英寸液晶显示器的大幅涨价反而在一定程度上促进17英寸液晶显示器的销售。

探究液晶显示器涨价之谜

实际上，15英寸液晶显示器如此之大涨幅仅仅依靠商家的集体抬价是很难成功的，我们只能从上游寻找原因——液晶显示器的供应链出了问题，也就是关键元件——TFT液晶面板的供应问题。对液晶显示器来说，TFT液晶面板占到了总成本的80%甚至更多，价格上涨的关键也就在此。

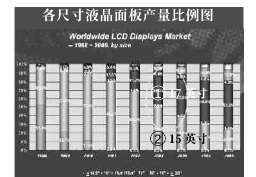
15英寸严重缺货，17英寸渐入佳境

在2003上半年购买15英寸液晶显示器的朋友无疑非常幸运，同规格的

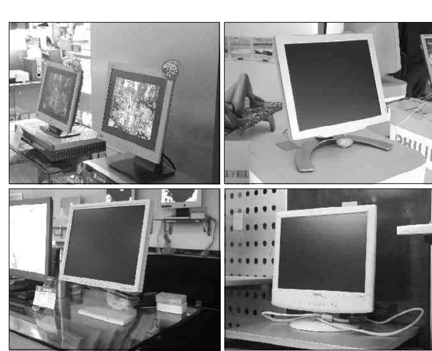
15英寸液晶显示器至少比现在便宜了300元。当时15英寸液晶面板产量明显供过于求，A级15英寸液晶面板的国际报价曾跌入180美元内，而目前同档次的液晶面板国际报价达到了260美元！价格差距反映了目前15英寸液晶显示器面板产量大大下降的事实——无法满足市场需求，价格上涨自然是情理之中的事。

15英寸液晶显示器面板减产的原因又是什么呢？对液晶面板厂来说，生产线越先进便意味着能一次性提供更大面积的玻璃基板，而所有15英寸、17英寸或更大的液晶面板都由玻璃基板切割而来。以前的第四代面板生产线切割15英寸的利用率最佳，到了目前的第五代液晶生产线，切割15英寸面板的利用率则远不及17英寸了。加上17英寸液晶面板的目前国际市场报价均在300美元以上，不难计算，同样一块玻璃基板上切割17英寸液晶面板所获得的利润远远超过15英寸产品。面对这样的实际状况，液晶面板厂商将生产重点放在17英寸产品上便不难理解了。

这里我们不妨大胆推测2003上半年15英寸液晶面板如此便宜的原因：当时的15英寸液晶面板是第五代生产线磨合期的产物，产量大价格自然便宜。目前市场上的15英寸液晶显示器虽然价格飞涨，但17英寸液晶显示器却没有明显涨价，这也证明了厂商将发展重点向17英寸产品倾斜，并大幅提高17英寸面板产量。我们甚至不妨这样认为：17英寸液晶显示器的微弱涨价只是厂商的故意调价，其目的是为了拉开与15英寸液晶显示器的价格差异，而实际上17英寸液晶显示器在未来将有更多的降价空间。



分析预测表明2004年17英寸TFT面板产量将首次超过15英寸TFT面板



面临不同品牌的LCD，你的选择在哪里？

有专业机构预测，到2004年中期，全球17英寸面板的供货量将首超15英寸面板。届时受供求关系影响，15英寸面板的生产成本甚至将高于17英寸，而17英寸液晶显示器也将理所当然地扮演市场主角。

顾此失彼:液晶面板应用多元化的“副作用”

除了前述原因外，液晶面板应用的日益广泛也是造成价格上涨的重要因素之一。如果认为液晶面板专供桌面显示器使用，这无疑非常片面。科技进步使得各种IT产品对液晶面板的需求量迅速增长，笔记本电脑、彩屏手机、液晶电视、车载设备和军工产品等都大量采用液晶显示器作为显示设备。无论是一直致力于LCD TV开发的日本厂商，还是拥有产能优势的台湾厂商都在加大大尺寸TFT面板制造的投入，而奇美、友达与LG-Philips等面板生产巨头也正致力于第七代液晶面板生产线，希望能降低超大屏幕TFT面板的生产成本。另外，用于手机彩屏和要求并不太高的TFT面板则将逐渐转由相对较落后的第四代面板生产线生产；笔记本电脑的持续热销也使得众多笔记本电脑厂商敢于大手笔买断15英寸液晶面板的供应，这些都将不同程度地影响用于15英寸液晶显示器的液晶面板产量。

不过我们必须指出，液晶面板应用多元化是科技发展、产品丰富化的必然趋势，是科技产品在迈向更先进阶段所必须经历的“青黄不接”时期，虽然大多数人不愿意看到15英寸液晶显示器涨价，但也要辩证地看到将来会出现更多价格便宜的大屏幕液晶显示器以及LCD TV。

如何选择:自己需求最重要

15英寸液晶显示器大幅涨价已是既成事实，消费者再(下转81页)



绝对内幕：二线品牌机曝光

在国内，品牌电脑的“异样”配置和超低的性价比一直被DIYer所指责，由于设计、制造和销售等方面一直都鲜为人知，关于品牌机的争论更加无止无休。作为一个刚从品牌机行业脱身而出的业内人士，笔者在此就普通用户关于品牌机的种种疑惑来一一解答。要事先声明的是，笔者原本所处的企业为二线品牌，本文涉及到的相关细节应该能代表某些同类厂商的实际情况，但不保证下述情况适用于国内所有品牌。

文/唐　山

一、品牌机的研发过程

品牌机最大的卖点之一就是外观。对多数品牌机厂商而言，外观设计占整个研发工作量的90%以上，一般是由专门的工业设计部门针对机箱、键盘和音箱等部件来进行外观设计，根据产品人员提出的简单需求，设计人员会设计出多个不同方案。但遗憾的是，大多数品牌机的设计人员并不熟悉电脑主机的内部构造，要让他们改造机箱的内部结构来优化散热性能是不可能的。因而每个设计方案都会在遴选时充分考虑到工艺上是否能实现，成本是否会失控，是否存在隐患等等。国内二线品牌机的外观设计基本上都仅限于前面板，而一线品牌往往会进行全方位设计，设计成本也比二线产品高出不少。

音箱外观的设计通常都不怎么考虑音质，往往外观颇具新意的音箱发出的声音就不是那么回事儿。品牌机的音箱通常是以声道作为档次区分的标准：在品牌机厂商眼中，“2.1声道音箱比2.0音箱高档”(一些消费者也持这种观点)。一般来说，2.0音箱的成本在50元左右，2.1的成本也不会超过200元，其中还必须考虑到外观设计带来的模具更换费用。

镜头1：“现在做音箱和音质没有关系”

笔者曾以产品人员的身份参加过新产品定型讨论会。讨论会上，音箱的设计是一个重点，不过这个重点只是在应该采用什么样的外形能让它看起来更“时尚”。至于音质，没有任何人提及，决策者认为品牌机“现在做音箱和音质没有关系”，只要外形好看就有人买。只要能用、不坏就是合格品。

对于键盘，设计人员需要设计出键盘轮廓、键帽布局和各种各样的快捷键，相关的研发制造工作都交给OEM制造厂商完成。遗憾的是，二线产品在这些方面总是极尽花哨，而人体工程学与使用舒适度却从来不予考虑，个别厂商甚至完全忽视键盘的手感，品质极差；而一线产品也会考虑到手感和使用舒适度问题。相比之下，HP、IBM等国外厂商则更注重敲击手感和舒适度，外观方面却颇为保守，体现了不同的设计思路。

机箱、键盘、音箱的外形设计完成之后就被提交给上游的OEM制造商“开模”(多为台湾厂商)。不同品牌产品在整机做工方面差异较大，原因就在模具的精密度不同，好的模具价格昂贵，但是多数二线产品由于工艺简陋而在外观上比较粗糙。在品牌机的研发过程中，一些实力比较强的一线企业会在产品功能方面做简单的研发工作，例如“双模式技术”、PC家电化等。国外品牌机厂商却从不加载类似的功能，他们更侧重整机的可靠性、舒适度等因素，这也体现出不同的设计思想。

二、品牌机配件选型

配件选型的工作事实上就是选择并搭配各个配件(某些有选择权的职员甚至可能对电脑一窍不通，他的选型工作就是参考竞争对手同时期机型的配置)。下面笔者将按照配件类型分门别类对此作介绍。

CPU

CPU，一句话——用Intel的。如果问为何不用AMD的，相关职员十有八九会回答AMD的产品档次低、发热量大、不稳定等等。其实，不采用AMD处理器的关键并不是技术因素，而是不敢冒着得罪Intel的危险。国内品牌机的广告上都可以明显发现一个Intel的Logo，Intel公司就是据此给品牌机厂商报销一部分广告金额。这个广告“返点”金额，数目往往可达到几十万甚至上百万之多，比例最高可达到整个广告金额的70%！此外

在渠道推广方面，Intel也可以给予一定的资金支持。

主板

主板的选择权在采购部门手中。产品开发人员最多只能建议采用什么芯片组。决定采用何种主板的最大因素就是成本，由于不少消费者对主板并不了解，二线品牌机厂商一般都在主板方面尽量节约。对于低端和主流型号，SiS芯片组几乎是唯一的选择，个别时候会采用i845GL和i865PE。事实上，常常会出现同一个型号的品牌机中某些使用SiS的芯片组，某些则使用Intel芯片组的情况，这在配置单中难以体现出来。

最受欢迎的主板品牌是精英，一线二线厂商都中意其价廉的价格，当然也有其他小品牌的产品被采用。主板的成本一般在300元左右，只有极少数会达到500元——这和零售市场动辄千元的情况形成鲜明对比。虽然有批量采购的价格因素，但主板厂商在元器件方面也作了大量削减。品牌机厂商对主板唯一的要求就是稳定和便宜，但现实中为了节省成本，主板厂商往往牺牲产品的稳定性和可靠性，故障率也比较高，而品牌机厂商也默认了这种做法，毕竟一分钱一分货。可是在品牌机的硬件故障中，主板故障其实占了很大的比例。

镜头2：Pentium 4在生产线上当场烧毁

主机在生产线中装配完毕后，检测人员对机器作例行开机检测，没想到开机屏幕一闪后Pentium 4 CPU就被烧毁了，而且三十几台机器都是如此！怎么回事？该平台的所有配件都经过测试部门的测试，怎么会导致CPU烧毁？这显然是一起非常严重的事故，造成了数万元的经济损失。在进一步检测中发现，主板乃是罪魁祸首，但是该型号主板在厂商送测时并无任何问题。我们在联系厂商后发现，该厂商将元器件型号暗中更换以节约成本，没想到却出现这样的问题。主板厂商也很委屈："要不是你们将价格压得这么低，我有必要这么做么？"

由于在质量上较缺乏保证，二线品牌机厂商就需要专门的测试部门对制造商提交的主板样品进行测试，在测试中若发现连续开关机实验不过关、长时间运行不稳定、BIOS存在BUG等问题，都会让制造商立刻解决。国外大厂和国内的一些一线厂商都不需要这样的测试环节，主板厂商在提交产品之前会先进行严格的测试；而国内的二线厂商一味要求低成本，主板厂商干脆把必要的测试环节都省掉了。在这方面，大小品牌的差异是非常明显的。

硬盘

硬盘的选择随机性比较强，希捷和迈拓的产品比较常见。目前，品牌机的主流选择还是5400转的产品(如果在品牌机的配置单上没有写"7200转"的字样，那么采用的一定是5400转的产品)。由于硬盘发生故障的可能性相对较大，品牌机厂商都对硬盘的可靠性比较注重，倘若某个牌子的产品出现一次问题，很可能永远不予采用。此外，采购方一般都是同时采购多种品牌的同档次产品，在生产线中是随机装配的，所以你可能发现同一机型的不同电脑采用的硬盘是截然不同的。

内存

在OEM市场，记忆科技的内存是绝对主流，其质量和价格方面与零售市场相差不大。同样，内存也是必须测试的部件之一，测试的方法很简单——搭建一套稳定的平台，然后插上测试的内存样品，采用3DMark和CC Winstone等常见的测试软件，只要能跑完长时间的循环测试就行。品牌电脑在内存方面基本上都不会含糊。

显卡

低端产品用整合，这一点毋庸置疑；中端型号也许会用到GeForce4 MX440、FX5200或者ATI同级别的产品；8000元以上的高端机型可能会用到Ti4200和FX5600等显卡。虽然采用的显卡往往做工平平，不过故障却不常见。

市场营销时，商家在配置单上对于显卡的描述相当玄妙，例如"高性能3D显卡(共享64MB显存)"肯定就是集成的，若是"外接显卡"、GeForce4 MX 440、FX 5200、FX 5600"则为"高档"的同义词。如果你去品牌机专卖店，销售人员一定会很热情地介绍某某机型采用的是独立显卡，言语颇有自豪之感，这其实是产品部门"培训"的结果而不是这些销售人员无知。

显示器

显示器的品质与用户的健康密切相关，但品牌机中很难见到好的显示器，一线大厂和二线品牌在显示器方面的差异也相当明显。一般情况下，17英寸纯平CRT的成本在1000元以下，相当于零售市场最低档次的产品，很难通过TCO'99认证，至于防辐射、均匀度、失真、呼吸效应方面更加难以通过严格的检测。CRT显示器品牌则以AOC和EMC为主。去年显示器市场一直热炒"高亮"，但品牌机显示器的高亮模式过于简单，用起来绝不是宣传的那样。品牌机的LCD显示器也属于低档型号，坏点数、响应时间和可视角度等指标都难如人意，同样很难通过TCO认证，但是不少用户都简单地认为"液晶就是健康环保"。

电源、光驱

和零售产品不同，品牌机的机箱和电源是分别采

购的。品牌机在电源功率方面比较节约，多数选择250W和180W电源，300W的产品几乎没有。不同品牌的品牌机电源质量差异很大，有些厂商在这方面不惜血本，另外一些厂商仍然奉行廉价原则。而品牌机的光驱与零售产品相差不大，都是同样的生产线制造，不存在专门定制的做法。

三、品牌机的制造过程

品牌机的制造通常需要刷新BIOS、螺丝锁定、CPU安装、内存安装以及理顺接线等等几十道工序。在部件安装方面，品牌机和兼容机有较大的区别，例如螺丝锁定不是用螺丝刀，而是使用一种特殊的电动工具，而且所有生产线人员手腕上都必须套上静电环以消除静电损害；系统安装则是在将事先克隆好的程序克隆回硬盘就好了，工厂每日产量可高达数百甚至数千台。

检测是品牌机制造过程中的一个关键环节。在专门的检测线上，让主机连续运行，一旦出现死机的情况，安插在并口的指示器就可以通过LED灯告警。检测时间的长短不一，一般来说稳定地连续进行48小时是必要的，不过很多时候厂商可能会将这个时间缩短为2～4个小时，只要不是反复出现死机一般都会过关。此外还有高低温测试，测试方法通常是在生产过程中随机抽出一些电脑进入高低温工作间，然后在0摄氏度左右的低温和40摄氏度左右的高温环境中不间断运行。除了高低温测试，还需要经过电磁辐射检测。这道工序实际上是在量产制造之前进行的，它主要是检测机箱箱体的设计。倘若检测到辐射超标，就会让制造商将其改进直到符合要求。由于电磁辐射所需要的检测仪器和对应的环境建设费用都颇为高昂，那些规模很小的品牌机企业往往不具备这样的检测能力，小品牌的产品很难做到有效的防止辐射。

不少人都认为品牌机被特殊地“优化”过，以使产品的稳定性和兼容性更高，这绝对是一种误解。品牌机的制造过程比兼容机装配更科学严格，但所谓的优化过程并不存在——产品的稳定性从来都取决于各个部件的质量和软硬件的兼容性，而非“特殊优化”。

四、品牌机销售真相

质量更好、更稳定？

不少人都认为，品牌机的质量比兼容机好，事实上目前市场上的二线品牌机的一些配件都使用廉价且质量较次的部件(尤其是主板和电源等部件)，其可靠性如何保证呢？相比之下，一线品牌在产品品质方面严谨很多，虽然它们的配置看似不高，但在元器件质量方面比同价位的兼容机更加稳定。此外要提到的是，商用机型的质量一般都会比家用机型好一些。

正版还是盗版？

操作系统是一个敏感的话题。对陷于价格苦战的品牌机厂商来说，盗版的操作系统具有莫大的吸引力，但这在法律上是不许可的，过去就有过使用盗版Windows而遭微软追究的例子。不过不同规模的品牌机厂商购买正版操作系统价格差异很大，大厂的购买价可能只有200～300元，而小规模厂商的购买价可能超过千元。一些品牌机多是预装Linux，而普通用户大多并不会使用Linux，不少人更无法独立安装系统，那如何解决这个问题？很简单，经销商会负责系统安装工作，微软进行查处自然与品牌机厂商无关。不过这会给售后服务带来一定的麻烦。

超值随机软件？

随机附送软件总是品牌机在宣传时大书特书的内容，但电脑市场上怎么会有免费的午餐？二线厂商赠送的软件多数是免费的，一线厂商在这方面做得还算不错。不过这些大批量采购的软件其实成本都很低，软件厂商开出的价格往往是低的出奇，例如一套Linux的授权费用可能只有1元，而像WinDVD之类的商业软件一般是不会“赠送”的。

超值赠送打印机／数码相机？

在二线品牌厂商的促销活动中，通常都是以赠送打印机或数码相机之类的活动来吸引客户，那么这些赠送的产品是否真的超值呢？事实上，厂商促销赠送的基本上都是最低端的打印机，而且只有单个彩色墨盒——用户自己增加一个黑色墨盒可能就要数百元(兼容墨盒除外)，如果墨盒用完更换所需费用高得惊人，而且这也不是免费赠送，其成本已包含在电脑的价格里面。至于赠送的数码相机多采用低像素的CMOS传感器，所拍图片的质量更是让人难以恭维。相比较而言，有些促销活动赠送的闪盘、移动硬盘和一些商业软件更加实用。

包退包换？

三包凭证中写明，品牌电脑若在7天内出现故障，顾客有权选择退货；在15天内出现故障，有权选择换货或者维修……但在实际执行时，大多数二线品牌是不可能做到的。如果电脑在购买后7天内出现问题，顾客

要求换货，那么经销商可能会将这个问题推给品牌机制造商(按照谁销售谁负责的原则，应由经销商退货)，而制造商则会理直气壮地问客户是否使用了盗版软件，盗版软件造成的硬件故障属于人为损坏，只能维修不能退货或者换货——用户明明知道软件是经销商安装的，不懂电脑知识的用户很容易会认为问题确实是盗版软件引起的。如果在15天内电脑出问题想换货，那么用户要面对的可能就是无休无止的等待或者推诿，相信没有谁会耐心等到换货的时候，多半选择修理了事。至于三包规定中所说规定期限内出现三包中所列性能故障，经两次修理仍无法正常使用，顾客可以根据修理记录选择换货，实际上这也是无法做到的。对品牌机来说，连续修理多次的情况相当普遍，如果厂商给予换货，那么估计至少一半的国内品牌机厂商会因此而倒闭。

此外，不少品牌机厂商都宣称自己的产品符合三包标准，顾客要了解的是，在要求厂商提供国家规定的三包服务时，顾客自身必须出示购机发票和三包凭证，但是不少厂商只是在发票上标注了“可享受国家三包政策”之类的字样，这是不符合法律规范的。

优质售后服务？

这里所说的品牌机售后服务指的是上门维修和电脑故障维修，抛开三包的因素，品牌电脑的客服还是相当不错的。如果是一年的上门服务期，客服人员绝对会按时上门提供服务，由于顾客投诉对客服人员的职业影响非常大，所以多数客服人员对顾客的态度都很好。网上曾有人抱怨客服人员服务态度恶劣，其实这属于极少数事件。不过电脑出现故障需要更换配件，所更换的配件却有可能是旧的。笔者曾经多次遇到这样的问题，维修过很多次的电脑还是故障不断，其实原因在于配件的质量不佳而非客服人员的问题。

镜头3：部件损坏而已，回收可作他用

一位购机刚满10天的客户打电话说Modem出现故障，因该Modem整合于主板中，很可能需要换板。笔者出发之前到备件部领备件，可领到的居然是一块已开封、螺丝孔处有明显痕迹的主板（机器才推出一个多月），管理人员说它的一个IDE口是坏的，不过Modem没问题——对此维护人员早已习以为常。到客户处检测后发现果然是主板的问题，热情更换主板，绕过坏的IDE口，10分钟后一切OK，客户也十分满意。当然，他并不知道自己电脑中装的是一块别人已用过而且一个IDE口损坏的主板。这是客服系统不成文的规定，如果谁抵制，肯定丢饭碗。

假如电脑中了病毒，如果不是机器本身预装Windows的系统，客服人员没有免费为客户杀毒的义务。如果在一年的上门服务期内，用户可以打电话以电脑出现问题、频频死机要求上门服务(绝对不要说是病毒、软件问题)，客服人员会按时上门，即使知道是病毒引起的故障，一般也会热心帮助客户解决。而DELL、HP、IBM等国外知名品牌对非职责范围内的服务绝对不做。

后记：真实的品牌机

品牌机最受指责的就是配置不平衡，高速处理器搭配整合显卡和采用5400转硬盘的情况很常见，这对于DIYer来说是绝对无法忍受的。但品牌机用户一般对电脑硬件要求不高，很多仅仅是拿品牌机来运行一些日常工作和简单娱乐，高规格的显卡对于他们来说意义不大。至于硬盘速度，品牌机用户同样无法直接感受到5400转与7200转在速度上的差异。他们可以承受较慢速度，却无法忍受频频发生的各类故障。换句话说，品牌机不追求速度而是追求稳定性，质量也是衡量品牌机的唯一标准，这也是一线和二线厂商最大的区别。

对于当前市场上的二线产品，我们有诸多不满：低质量的配件、花哨不实用的设计、对促销噱头趋之若鹜、近乎可怕的故障率、形同虚设的三包等等。但品牌机存在的意义却显而易见。其实，高可靠性、高质量、优秀的服务和顾客的广泛认可才是一个品牌的真正价值所在。有一个事实也许令人意外，绝大多数二线品牌厂商都濒临亏损中或是亏损的边缘，而一线厂商却活得很滋润。许多品牌厂商的经理人谈起这个问题总是说要上规模才能盈利，这是最表面的现象，深层次的原因在于对客户的重视与否，一句话——抛弃用户者必将被用户所抛弃，以此作为国内所有二线品牌机的警钟！

鞭炮、倒"福"、聚会、拜访、红包……所有一切仿佛让我们听到了农历新年的脚步声,趁寒假配置爱机则是众多朋友期待了一年的心愿。面对品种繁多、令人眼花缭乱的硬件市场,我们特地准备了一份丰厚的新年礼物——寒假装机专题。本专题将重点针对几大核心部件的市场和产品状况进行剖析,帮助大家轻轻松松做出正确选择。



寒假装机专题

平台篇(主板/处理器)

文/图 庭风战 刚

从市场角度来说,每年都有几次硬件销售好时期:暑假、每学期开学后的一至两个月间、五一和国庆黄金周、农历新年前后一个月内等,其中尤以开学和新年时期为最。农历新年在每年的1、2月份,厂商在前一年底已把新技术和新产品发布完毕(为迎接圣诞节),而新标准和规范均未出台,此时的电脑市场基本没有重量级新产品出现,产品架构也比较稳定,正是装新机和升级配件的好时期。

两大平台选择— Intel Vs.AMD

Intel还是AMD?这一直是初级用户头疼的问题,即便是资历较老的用户也常为此争论不休。中央处理器基本可左右整台电脑的价位和其它主要部件(主板和内存)的选择,重要性不言而喻。从实际情况来看,Intel目前占有绝大部分的桌面处理器市场份额,用户数量众多,不过中高端产品Pentium 4处理器较贵。与之相比,同档次的AMD处理器的综合性能并不比Intel差,而且价格便宜,搭配一块功能强大的好主板完全可与Intel平台匹敌,并可节省不少资金。

CPU与主板芯片组的搭配原则

从性能发挥和整体成本两方面考虑,不同处理器需搭配不同主板芯片组。"处理器——主板内存控制器——物理内存"是数据的主要传输通道,无论哪部分出现瓶颈都会导致性能无法充分发挥。因此一定要注意主板能否提供与处理器相匹配的前端总线频率和内存工作频率。理论而言,只有处理器所需的数据带宽和物理内存所提供的带宽相等,平台性能才能最大程度地发挥。

从产品价格和特点考虑,笔者建议初入门的用户(家庭、商业办公和并非发烧友的学生朋友)首先考虑Intel平台。总体来讲Intel平台的稳定性和兼容性都比较好,而且某些专业软件只能在Intel平台上运行,这对需使用专业软件的技术人员和大学生很重要。对DIYer或追求性价比的用户来说,笔者推荐AMD平台。尽管Athlon 64处理器性能表现突出,但受价格限制,普及还需假以时日,目前仍以Barton核心和Thoroughbred(以下简称TB)核心的Athlon XP处理器为主流。前者性能可与同频Pentium 4抗衡,后者超频性能不俗,性价比高。相比之下,AMD处理器配套主板的选择可能需花费一番工夫(下文将有详细说明)。

表:不同处理器所需前端总线带宽

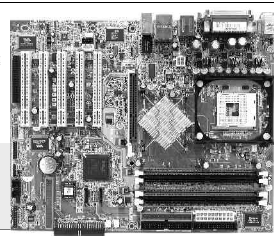
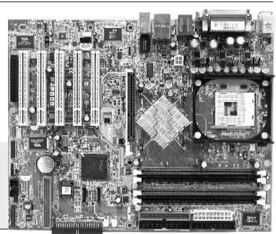
处理器	外频	前端总线频率	所需带宽
Pentium 4(Northwood核心)	133MHz	533MHz	4.2GB/s
Pentium 4C(Northwood核心)	200MHz	800MHz	6.4GB/s
Pentium 4 Extreme Edition	200MHz	800MHz	6.4GB/s
Athlon XP(3000+以下)	133MHz	266MHz	2.1GB/s
Athlon XP(3000+以上)	200MHz	400MHz	3.2GB/s

确定处理器与主板芯片组后,我们便可考虑主板的其它功能,包括是否需要串行硬盘(SATA)接口、是否需要支持ATA 133(购买迈拓硬盘的用户须留意)、是否要内置千兆网卡、选用内置图形核心还是独立显卡……这些主要根据各用户需求的不同而变化。当然,在芯片组相同的情况下,功能越齐全的主板价格更高。

●Intel平台

高端平台:Pentium 4C+i865PE/875P系列主板

800MHz前端总线频率的Pentium 4C的理论数据带宽达到了6.4GB/s,双通道DDR400内存的理论带宽正好满足需求,因此Pentium 4C(800MHz前端总线)+i865PE/875P+双通道DDR400内存的搭配可谓完美。与i865PE相比,i875P芯片组在其基础上加入了PAT




Intel 高端平台推荐搭配之一：高频800MHz FSB Pentium 4C处理器 + 名牌i865PE主板；配置特点：性能强劲、价格高昂。

(Performance Acceleration Technology）技术，可减少芯片组和物理内存间的时序延迟，从而令总体性能提高。但笔者并不推荐i875P主板，因为从众多测试来看，该技术只能令i875P芯片组在相同配置下较i865PE芯片组性能提升2～5%，但i875P的价格却远高于i865PE主板。况且不少品牌的i865PE主板甚至可通过相应设置打开“PAT”功能，笔者仍推荐i865PE主板。

Intel 高端平台参考搭配（价格供参考，以当地实价为准）

处理器：Pentium 4 2.8C		1850 元
Pentium 4 2.6C		1460 元
主板	芯片组	价格
华硕 P4P800	i865PE	1099 元
技嘉 GA-8IPE1000	i865PE	999 元
微星865PE Neo2-S	i865PE	950 元
QDI P4I865PEA-6A	i865PE	880 元
英特尔 865PERL	i865PE	860 元
升技 IS7-E	i865PE	840 元

中端平台：Pentium 4+i865PE/VIA PT880/SiS 655FX

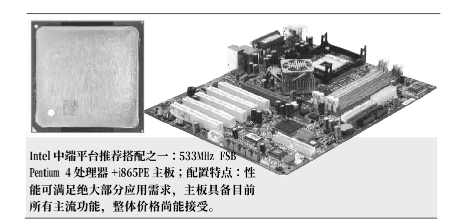
相比Pentium 4C的高昂价格(盒装Pentium 4 2.4C/2.6C报价为1350元/1460元)，400MHz/533MHz FSB的Pentium 4价格无疑更平民化(盒装Pentium 4 1.8A/2.0A报价分别为935元/1040元)，已成为中端用户首选。由于533MHz FSB所需理论内存带宽为4.2GB/s，一款支持双通道DDR内存的主板很有必要。与高端平台相比，中端平台的主板芯片组选择面更大，除了Intel自有的i865PE外，VIA PT880和SiS 655FX芯片组也可圈可点。PT880是VIA推出的第一款支持双通道DDR内存的芯片组，并支持ECC校验功能，意味着芯片组在处理多重任务时具有更高的可靠性，不过目前市场上的产品还不多见；更注重低端市场的SiS 655FX也正式支持双通道DDR400内存和800MHz前端总线，其搭配的SiS 964南桥芯片可直接支持SATA硬盘，并支持RAID 0/1磁盘阵列，加之独特的“妙渠”技术可为南北桥间提供高达1GB/s的传输带宽，注重性价比的用户可以考虑。

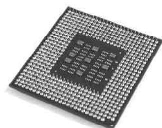
Intel 中端平台参考搭配

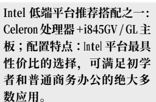
处理器：Pentium 4 2.4C		1350 元
Pentium 4 2.4B		1300 元
主板	芯片组	价格
磐正 EP-4PDA3I	i865PE	788 元
佰钰Acorp4865PE	i865PE	668 元
硕泰克SL-PT880E-RL	PT880+VIA8237	650 元
建基AX45F-4D N/L	SiS 655FX+SiS 964	850 元

低端平台：Northwood赛扬+i845PE/i848P/VIA PT800/SiS 648FX

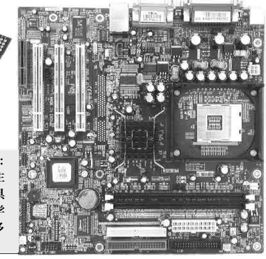
资金不太充裕，又想使用Intel平台的用户则只能考虑赛扬处理器，虽然性能不突出，但很适合一般电脑应用（如上网、文字处理、对3D要求不高的游戏）的初级用户。在配套主板芯片组的选择上，i845PE虽然略显过时，但作为昔日的主流产品，其低廉的价格令不少网吧和个人用户心动，加之这款芯片组支持DDR333内存、533MHz FSB和超线程技术，意味着如果用户对赛扬处理器不满意，将来可升级至533MHz FSB的Pentium 4处理器；作为Springdale架构下的廉价产物，i848P可看作是专为低端市场设计的“i865PE简化版”，除不支持双通道DDR400外，其余功能与i865PE基本相同；而主要竞争对手VIA PT800除了南北桥带宽达到533MB/s外，采用的VT8237南桥也支持SATA硬盘，并具备RAID 0/1/0+1/JBOD磁盘阵列功能；着重低端市场的SiS 648FX也支持800MHz前端总线，其搭配的SiS 963L南桥能支持ATA 133硬


Intel 中端平台推荐搭配之一：533MHz FSB Pentium 4处理器+i865PE主板；配置特点：性能可满足绝大部分应用需求，主板具备目前所有主流功能，整体价格尚能接受。





Intel 低端平台推荐搭配之一：Celeron 处理器+i845GV/GL主板；配置特点：Intel平台最具性价比的选择，可满足初学者和普通商务办公的绝大多数应用。



Intel 低端平台参考搭配

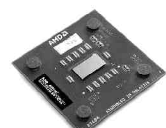
处理器:		价格
Celeron 2.0GHz		490元
Celeron 2.2GHz		530元
Celeron 2.4GHz		550元
主板	**芯片组**	**价格**
微星848P Neo-S	i848P	799元
升技 VI7	PT800	750元
QDI 4FX-6A	SiS 648FX+SiS 963L	650元
技嘉GA-8VD667K	i845GV	590元

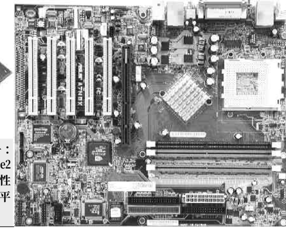
盘接口（与SiS 963南桥相比，SiS 963L省略了IEEE 1394功能）。

作为低端平台，这几款芯片组的共同特点是只支持单通道DDR内存，并省略了不常用的功能。在确定具体主板型号时，用户可根据实际考虑是否需要集成网卡、IEEE 1394接口和支持RAID等功能。用户还可考虑集成显卡的主板，如i845GV和i845GL等，这样的配置（主板+处理器+显卡）总共只需成本1100元左右，非常适合普通商业办公和电脑初级用户。

● AMD 平台

高端平台：Athlon XP(Barton 核心)+nForce2 Ultra 400





AMD 高端平台推荐搭配之一：Barton Athlon XP处理器+nForce2 Ultra 400主板；配置特点：性能突出，可与主流Pentium 4平台较劲，价格有一定优势。

前端总线为400MHz（低频产品为333MHz）的Barton核心Athlon XP处理器在Athlon 64价格还未平民化之前仍是AMD高端市场的生力军。与TB Athlon XP处理器相比，其二级缓存提升至512KB，价格较同级别的Pentium 4处理器便宜不少。nForce2 Ultra 400芯片组是目前AMD平台上性能和功能的佼佼者，与nForce2芯片组相比，前者改进了对双通道DDR400内存的支持，并可支持SATA接口硬盘，一些高端主板还加入了千兆网卡。加之具备8个USB 2.0、3个IEEE 1394接口和不俗的性能表现，目前nForce2 Ultra 400受到了众多发烧友的喜爱。

AMD 高端平台参考搭配

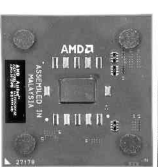
处理器:		价格
Barton Athlon XP 3000+		1380元
Barton Athlon XP 2600+		1020元
Barton Athlon XP 2500+		880元
主板	**芯片组**	**价格**
技嘉7NNXP	nForce2 Ultra 400+MCP-T	1650元
华硕 A7N8X 数码版	nForce2 SPP+MCP-T	1310元
丽台K7NCR18D-PRO II	nForce2 SPP+MCP-T	990元

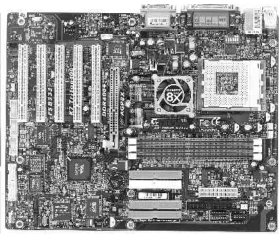
中端平台：Athlon XP（TB核心）+nForce2 Ultra 400/VIA KT880

AMD 中端平台参考搭配

处理器:		价格
Athlon XP 2200+		570元
Athlon XP 2000+		540元
主板	**芯片组**	**价格**
磐正 8RDA3+	nForce2 SPP+MCP	860元
升技NF7	nForce2 SPP+MCP	799元
丽台K7NCR18DM	nForce2 SPP+MCP	760元

TB核心的Athlon XP处理器已很长时间充当AMD的销售主力。由于性价比相当突出，它一直是穷发烧友的首选，尽管Barton核心Athlon XP问世已久，但实际市场状况表明TB核心Athlon XP处理器依然占据着AMD市场的主流位置。与其搭配的主板芯片组除了前文提及的nForce2Ultra 400外，迟到的VIA KT880也是一个不错的选择。VIA在AMD平台的市场份额已被NVIDIA蚕食不少，但VIA仍然推出了AMD平台上第一款双通道DDR主板芯片组KT880，该芯片组除了支持双通道DDR内存外，也支持USB 2.0、SATA硬盘接口和AGP 8X等主流功能，产品售价通常在700元左右，不足之处是目前已上市的产品还不多见，用户得用心寻找。





AMD低端平台推荐搭配之一：低频TB Athlon XP处理器+KT400主板；配置特点：拥有突出的超频潜力，性价比高。

低端平台：低频Athlon XP / 新Duron+nForce2/nForce2 400/VIA KT600/VIA KT400

低端市场一直是AMD的强项，并占有很大的优势。从超频性能极强的Athlon XP到目前的新核心Duron，AMD一直在给用户提供高性价比产品。主板搭配方面除了nForce2外，还可选择低端型号nForce2 400，后者采用单通道DDR内存设计降低成本，并可稳定支持200MHz外频和DDR400内存，而采用的MCP南桥芯片则省略了诸如IEEE 1394、DualNet和数字杜比5.1技术，更加实用。事实上，由于低端AMD处理器前端总线通常为200或266MHz，对内存带宽需求并不太高，单通道DDR内存也可提供足够的内存带宽；相比之下，VIA的产品则显得有点苍白，KT600仅是在KT400A的基础上加入了完全支持400MHz前端总线和单通道DDR400内存功能（其采用的VIA8237南桥芯片可支持SATA），不过如果用户想选购更廉价的KT系列则可考虑KT400。为节约外接显卡的成本，这类用户也可考虑采用集成显卡的nForce2 IGP北桥芯片的主板。

AMD低端平台参考搭配

处理器：	Athlon XP 1800+	440元
	Athlon XP 1700+	385元
	Duron 1.6GHz	320元
主板	芯片组	价格
硕泰克SL-KT600	KT600+VIA8237	699元
磐正8K9AI	KT400+VIA8235	550元
捷波J-N2PA-400	nVIDIA nForce2 400+MCP	499元

寒假购机友情提醒

1.选择合适的购机日期

如果在春节前购机，笔者建议在元月17日之前购买(17日是春节前的最后一个周末，电脑城装机的客户较多，不利于讲价），而18日后电脑城商家开始陆续放假，货源也逐步减少；如果在春节后装机，建议正月十五号后购买。由于商家也要过年，电脑城开张的日期通常是正月初八，但等到绝大部分商家都营业一般在正月初十，由于过完年还需几天让业务稳定（包括渠道和保证货源等），因此消费者在正月十五后配机一般不会出现货源不足或价格较高的状况，可选择的商家也更多。

2.双通道DDR是否必需？

虽然双通道DDR内存正逐渐成为标配，但支持双通道DDR内存主板售价更高，加之需两条或以上的DDR内存，整体成本明显增多。从技术角度来看，双通道DDR内存平台的性能在大型3D渲染、复杂的3D游戏等需要频繁实时交换数据的应用中才能充分体现，而在普通应用中并不能带来明显性能优势。因此选用高频Pentium 4C和主流3D显示卡的用户采用双通道DDR内存很有必要，但选用赛扬或Duron这类低端处理器的用户则不必盲目追求。

3.主板品牌选择的疑惑

即便采用的芯片组相同，不同品牌主板也会表现出多种差异。除产品价格明显不同外，产品稳定性、兼容性和特色功能也各有千秋，因此在确定主板芯片组后，选择何种品牌型号更需结合自身的实际应用。一般来讲，名牌主板价格较高，但设计规范、用料扎实、出现问题的几率较小，而且厂商对BIOS的更新非常及时，售后服务可靠。相比之下，杂牌主板用料有不同程度折扣，尽管也能正常使用，但如还想超频使用则基本不太可能。此外用户还得注意主板型号的细微差异，这极可能导致功能的不同。例如采用i865PE芯片组的微星865PE Neo2主板便包括多种型号(如865PE Neo2-PLS和865PE Neo2-PS的区别在于前者集成10/100M网卡)，如不了解清楚极可能导致主板功能无法完全满足需求。

4.注意主板PCB版本号

多数用户只关注主板芯片组，其实激烈竞争，目前主板更新频率相当快，很多功能尚未完善便推向市场，此时我们便一定要注意主板PCB的版本号，一般来讲，PCB版本号越大，产品推出时间便越晚，也越加成熟，如同型号主板PCB为Ver2.0的优于Ver1.0产品。



寒假装机专题 显卡篇

文/图 风雷

目前显卡市场主要分为ATI和NVIDIA二大阵营。NVIDIA在速度、驱动程序的完善和兼容性上颇具优势，而ATI显卡的画面质量显得更为细腻精致。从现阶段情况看，两家公司相同定位的显卡性能可以说是难分高下，差距甚微。为了抢占市场，二者推出了一系列让人眼花缭乱的不同市场定位的显卡。

首先了解一下目前市场上常见的显卡型号有哪些，它们的区别以及什么是你真正需要的。对于普通消费者而言，无论是ATI还是NVIDIA，只有中低端型号与我们关系最密切，因为绝大多数消费者的预算决定了诸如GeForce FX 5900 Ultra、Radeon 9800 Pro这样的高端显卡只能停留在梦想世界中。所以本文对于售价在1500元以上的显卡暂不推荐。

ATI

ATI推出新品的速度非常快，同时也在不断升级原有产品。下面我们就主要针对ATI的Radeon 9xxx系列显卡来做一个大致的分析。先让我们看看ATI中低端显卡特性比较。

(1) 9xxx系列的低端产品：Radeon 8500 LE(9100)/9000/9000 Pro/9200/9200 Pro/9200SE。

低端系列中Radeon 9100的性能最强，但在市场上难觅其踪影。Radeon 9100是由Radeon 8500LE的R200核心改良后的产品型号，性能提升极为有限，价格一般在400～500元之间，该款产品非常值得购买。就显卡做工和品牌而言，笔者推荐迪兰恒进9100(490元)，蓝宝9100D/64(638元，带DVI接口)。而Radeon 9200实际就是AGP 8X版本的Radeon 9000，建议直接选购9200系列。现在Radeon 9200的货源非常充足，品牌种类有十多种。推荐产品：迪兰恒进9200（530元），七彩虹镭风9200CF (VGA+DVI+TV-OUT接口，540元）或者铭瑄狂镭9200白金版(499元)。该系列中性能最差的当属Radeon 9200SE，从测试成绩看，其性能仅相当于GeForce MX440-8X的80%～90%。目前，Radeon 9200SE由于做工质量不稳定，在ATI一向擅长的平面显示画质和DVD回放效果上难发挥其优势，所以购买时最好认准知名品牌。如果预算实在不足，完全可以考虑价格相当的GeForce MX440-8X。当然如果你是ATI的超级FANS，那么380元的迪兰恒进9200SE也是可以考虑的。

迪兰恒进Radeon 9200SE



(2) 9xxx系列的中端产品：9500/9500 Pro/9600SE/9600/9600 Pro/9600XT/9800SE

中档ATI显卡在DX8.1下性能排名大致是9600<9500<9800SE<9600 Pro<9500 Pro。不过对于普通消费者来讲，选购的目标主要应锁定在前三种显卡上面。Radeon 9600显卡价格在800～1000元之间，Radeon 9500显卡在900～1100元之间，Radeon 9800SE显卡价格基本保持在千元左右，并附送诸如罗技光电鼠标之类的礼物，还是很值得购买的。由于是统一供货，所以ATI授权的12家显卡厂商所出售的显卡只是贴牌出售，显卡本身是相同的，大家只要认准这12家厂商的产品购买就行了。

附：目前与ATI合作的厂商品牌共12家，销售Radeon 9800SE显卡产品（排名不分先后）：昂达、ELSA艾尔莎、迪

表1：ATI中低端显卡特性比较表

核心	9100	9200	9200se	9500	9500 Pro	9600	9600 Pro	9600XT	9800SE	9800SE黄金版
核心频率(MHz)	250	250	200	275	275	325	400	500	325	500
显存频率(MHz)	250	400	333	540	540	400	600	600	500	680
显存位宽(bit)	128	128	64	128	128	128	128	128	128	256
支持Direct X版本	8.1	8.1	8.1	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0
渲染流水线(条)	4	4	4	4	8	4	4	4	4	4
制作工艺(μm)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13

兰恒进、七彩虹、翔升、铭瑄、蓝宝石、斯巴达克、UNIKA双敏、太阳花、SuperGrace和盈通。

目前市场上Radeon 9600产品相对较丰富，消费者可以有充分的选择余地，大家购买时可以优先考虑以下显卡：盈通镭龙R9600(799元)，翔升镭钻SeriesR9600(899元)和迪兰恒进-镭姬杀手9600(999元)。Radeon 9500由于已经列入停产名单之中，货源普遍不足，且其性能并非比Radeon 9600/9800SE高很多，所以没有必要一定要购买Radeon 9500。值得一提的是，由于核心工艺的提升，Radeon 9600系列显卡超频能力比Radeon 9500系列出色。如果你是一位喜欢动手的玩家，完全可以考虑购买价格相对便宜的Radeon 9600来超频以获得和Radeon 9500不相上下甚至略微超出的性能。而Radeon 9600XT在市场上并不多见，价格也不会低于1200元，有进一步的下调空间。笔者估计过不了多久，Radeon 9600系列的显卡普及价位将降到700元左右，Radeon 9800SE则会逐步退出市场，1000元左右的主力军将是Radeon 9600 XT。而Radeon 9600SE的命运，很大程度上取决于今后它的价格走势。如果能够降到500元左右，则还有一定的生存空间。现在能见到的主要品牌有翔升镭钻9600SE(700元左右)，还有上市不久的铭瑄狂镭9600SE。


UNIKA旋风9618(Radeon 9600/128MB)

需要注意一点，一些厂商鼓吹Radeon 9800SE可以通过软改的方法改成Radeon 9800 Pro，也就是说打开了全部8条像素渲染管线。但请注意前提是Radeon 9800SE显卡属于价格在1999元左右的黄金版，而且从目前的改造情况来看，改造后花屏的比例不低。如果你手上的显卡是Radeon 9800SE标准版的话，就算成功打开8条像素渲染管线，获得的性能提升也不会很大。因为无论是从核心/显存频率、总线类型，还是从PCB板层数来说，标准版都同黄金版/Pro版有较大差距，这不是仅靠打开渲染管线就能弥补的，因此笔者比较反对标准版用户冒险进行改造，没有什么太大的意义。

NVIDIA

同样让我们先来看看NVIDIA系列中低端显卡的特性比较。

(1)NVIDIA系列的低端产品：MX440SE/MX440/MX440-8X/FX 5200SE/FX 5200/FX 5200 Ultra

由于标准版的停产，GeForce4 MX440-8X成为NVIDIA低端市场的绝对主力。多个品牌的GeForce4 MX440-8X价格已经降到399～499元之间。可以预测，在GeForce4 MX440-8X的整体价格下降到400元左右时，NVIDIA的年初低端市场将基本以其为主。市场上口碑比较好的几款MX440-8X显卡为：七彩虹烈火440-8X CV(499元)，翔升爵豹N440-8X(399元)，UNIKA 速配7618(429元)以及耕升火狐480T超级版。


耕升火狐480T超级版(GeForce4 MX440-8X)

相反，比较尴尬的就是GeForce FX 5200系列了。实际上在1024×768分辨率之下，它的性能已经不足以运算DirectX 9的特效。虽然其整体性能比NV17有一定的提高，但对于整体价格在500～700元的显卡来说，这样的提高实在不足以让我们下足够的决心来选择它。而市场上新近出现一批以擒镭者FX 5200 Ultra白金版为代表的600元左右的GeForce FX 5200 Ultra，性能不俗，可惜还未形成规模，很多品牌还处于有价无货的状态。由于采用和GeForce FX 5600相同设计的PCB板，加上显存频率的要求不低，FX 5200 Ultra不会被厂商非常看好。总的来

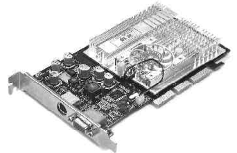

盈通剑龙G5200(GeForce FX 5200)

表2:NVIDIA系列中低端显卡特性比较表

	MX440SE	MX440-8X	FX5200SE	FX5200	Ti4200-8X	FX5600	FX5600Ultra	FX5600XT	FX5700
核心频率(MHz)	250	275	250	250	225	325	400	235	450
显存频率(MHz)	333	550	400	400	500	550	800	400	550
显存位宽(bit)	64	128	64	128	128	128	128	64/128	128(DDR2)
支持Direct X版本	7	7	9.0	9.0	8.1	9.0	9.0	9.0	9.0
渲染流水线(条)	2	2	4	4	4	4	4	4	4
制作工艺(μm)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.13	0.13	0.13	0.13

说，如果你是一位预算紧张的消费者，MX系列将是你最佳的选择。如果你觉得DirectX 7的显卡玩游戏不爽，或者很想体会DirectX 9的快感，建议你参考NVIDIA系列的中端产品介绍，也许在那里你能找到你需要的产品。如果你真的很想购买这种显卡，那么笔者推荐耕升银狐5200DT超级版，它都比普通的FX 5200显卡要好得多，价格为599元，另外盈通剑龙G5200也不错。

最近市场上出现很多搭配128MB显存的FX 5200，您千万不要被冲昏了头脑。如果没有极强的几何变换速率和优秀的渲染引擎等特效处理能力，那么再多的显存也没用。

(2)NVIDIA系列的中端产品:Ti 4200/Ti 4200-8X/FX 5600/FX 5600XT/FX 5600 Ultra/FX 5700

可以说GeForce4 Ti 4200系列显卡是NVIDIA历史上性价比最高的主流产品之一，在3DMark2001SE测试下GeForce4 Ti 4200得分全面高于GeForce FX 5600标准版。


旌宇擒雷者FX5600白金版-GFFX5600

而对于GeForce FX 5600系列而言，由于性能不如同档次的Radeon 9600系列，标准版更加比不上GeForce4 Ti 4200系列，导致它的定位比较尴尬。也许支持DirectX 9是它和Ti 4200相比惟一的优势。它的价格在700～900元之间，与Radeon 9600系列和Radeon 9800SE相比稍微便宜一点，货源又非常充足，且采用了新核心新工艺，超频能力也不错，所以GeForce FX 5600也不失为一个值得考虑的选择。对于GeForce 5600 Ultra而言，虽说现在价格还是很高，但是已经明显出现各厂商都大幅度降价的趋势，一些品牌甚至推出了900元以下的产品。至于新推出的GeForce FX 5600 XT，虽然核心/显存频率都有下降，但配合其不错的超频能力，达到标准版的性能应该不难，性价比要比标准版高。购买时可以考虑七彩虹风行5600XT、耕升雪狐5600DT超级白金版或者旌宇擒镭者FX 5600XT白金珍藏版。也许当GeForce FX 5600XT大量上市之后，GeForce FX 5200将取代GeForce4 MX440-8X如今的地位，而GeForce FX 5600XT则将扮演中低端衔接者的角色。

对GeForce FX 5700系列而言，无论是其定位还是未来走势，可以说和Radeon 9600XT几乎一样。NV36其实更像NV38的简化版，而非NV31的升级版。实测表明：GeForce FX 5700 Ultra性能的确比FX 5600 Ultra有明显的提升，当然价格也有明显提升。虽然还没有形成产品规模，但从一些大厂已经推出的产品来看，GeForce FX 5700 Ultra初期的价格应该在1500元左右。至于GeForce FX 5600 Ultra系列，在GeForce FX 5700系列全面上市后，价格肯定会有进一步下调，甚至可能取代GeForce FX 5600的中端主流的地位。

GeForce4 Ti 4200和GeForce FX 5600孰优孰劣一直存在争论，在基于DirectX 7乃至DirectX 8的3D应用中，Ti 4200并不弱于FX 5600；在DirectX 9中，Ti 4200则全面落败于FX 5600。对于在意图像显示的效果的用户而言，ATI显卡可能会是更好的选择。

综上所述，在价格相差不大的情况下，支持AGP 8X的GeForce4 Ti 4200-8X是最值得购买的。从笔者了解的情况看，市场上又出现一批耕升(599元)、双捷(699元)和盈通(670元)的Ti 4200，这几款产品非常值得购买。而对于GeForce FX 5600系列，购买的前提应该是基于找不到Ti 4200系列的情况。值得推荐的几款型号是：七彩虹风行5600CF白金版(880元)，UNIKA速配5608(800元)。对于GeForce FX 5600 Ultra，整体价格已经降到1000元上下，且由于拥有不错的性能，所以在中端NVIDIA系列显卡中是属于比较高档的选择。不过实际价格还是比Radeon 9800SE高，而且由于GeForce FX 5700系列的现身，估计它的降价潮还会继续，想买的朋友不妨再等上一段时日。它最合理的价格应该是在800～1000元之间。


七彩虹GeForce FX 5600 Ultra

PS:最近市场上出现的不少品牌的白金版GeForce FX 5600，由于采用GeForce FX 5600 Ultra的设计思路，PCB或者显存颗粒采用FX 5600 Ultra的标准，只需在超频方面下点工夫，性能很容易达到FX 5600 Ultra的水平。这类显卡的价格普遍在900元以下，同样有比较高的性价比。

三点补充

1.对于大部分SE版本的显卡而言，显存频率降低一半意味着显存与内存的数据交换通道减少一半。由

于在我们玩大型3D游戏或者进行图像处理时，所需要的材质和纹理数据已经被送到了显存中了，显卡和CPU之间的交流主要是以顶点数据和指令为主，这也就是AGP总线所起的作用。也就是说，如果一个显卡没有极强的特效处理能力，显存再多也没用。但对于GeForce4 MX440等级别的显卡来说，这种减少是致命的！实际性能的下降会在35%～50%之间，可谓得不偿失。而对于Radeon 9800SE或者GeForce FX 5900SE而言，这种SE版本的显卡并非是在显存带宽上做文章，而是在其他方面对高端核心进行适当简化之后推向主流市场。相对于它们的价格而言，这种简化是有价值的，很好地迎合了主流市场，让消费者花较少的钱来获得不错的性能。所以这样简化的显卡是值得大家考虑的。

2.在R300芯片以前，ATI在抗锯齿功能上是以SmoothVision来实现的，而非采用和NVIDIA同样的MultiSampling，虽然在R300芯片以后ATI同时采用了两种技术，但由于SmoothVison强调的是画质，在实现逼真画质的同时会占用较多的系统资源和内存带宽，所以ATI显卡对CPU的依赖程度比较高。如果你的CPU性能不强，又有升级显卡的想法，笔者建议优先考虑NVIDIA的显卡。

3.目前大家在选购显卡时到底选择NVIDIA卡还是ATI卡的疑惑集中在两个方面：(1)低端的GeForce4 MX440-8X和Radeon 9200。前面我也说过了，如果你是一位预算紧张的消费者，MX系列将是你最佳的选择。在价格方面唯一能和MX440-8X抗衡的Radeon 9200SE性能上却有一定差距。除非9200系列的价格继续拉低，不然很难抵挡MX系列的热潮。(2)中低端的Radeon 9600SE和GeForce FX 5600XT。实际上虽然Radeon 9600SE在核心频率上占据优势，但其64bit显存将其性能大打折扣，更让人不能理解的是目前其价格居然和FX 5600差不多。所以笔者建议购买有不错超频能力，价格又更低的5600 XT更为划算。(3)中端的FX 5600和Radeon 9600。从前面的分析我们也可以看到，标准版的FX 5600性能稍逊于Radeon 9600，不过Radeon 9600的价格比FX 5600稍高，在价格和性能之间如何取舍就取决于你自己了。

注：市场瞬息万变，本文提供的价格仅供参考 MH

(上接69页)一味指望产品降价实在无意义。从产业状况来看，近期15英寸液晶显示器价格大幅回落的可能性微乎其微。15英寸TFT面板紧缺和新年消费高潮的来临，15英寸液晶显示器甚至还有向3000元大关冲刺的后劲。面对如此状况，一心想买液晶显示器的消费者是持币观望还是果断出手呢？

目前主流液晶显示器参考报价一览

品牌	型号	现价(元)	原价	尺寸(英寸)	涨幅(元)
LG	1510S	2688	2288	15	400
PHILIPS	150S4	2680	2450	15	230
SAMSUNG	152S	3099	2800	15	299
SAMSUNG	153V	2780	2388	15	392
优派	VE155	2899	2499	15	400
MAYA	S15	2699	2299	15	400
BenQ	FP547	2388	2799	15	411
BenQ	FP747	3499	3499	17	0
MAYA	NFS-7	3499	3499	17	0
LG	1710S	3588	3488	17	100
SAMSUNG	173V	3699	3499	17	200
优派	VE175	3699	3499	17	200

1.期待液晶显示器，但预算不够者

如果你的预算并不宽裕(2000元左右)，仍在期盼15英寸液晶显示器再降价，市场状况很可能会让你失望。笔者建议还是去选择一款质量较好、口碑不错的纯平CRT显示器（建议选择钻石珑管产品，带宽不低于110MHz，并通过TCO'99）。这类纯平显示器的价格甚至不到15英寸液晶显示器的三分之二，而且CRT显示器的反应时间、色彩和可视角度有明显优势，对预算不宽裕的玩家来说更实惠。

2.经济宽裕，不在乎价格者

这类用户不必考虑15英寸液晶显示器，直接选择17英寸产品更划算。15英寸和17英寸产品的价差很小，多付出几百元资金，分辨率便从1024×768上升到1280×1024，用户得到的感受绝对物有所值，而且未来必定是17英寸液晶显示器的天下。

3.特殊情况必须用液晶显示器，但预算有限者

受使用环境限制(如空间不够)，这类用户只能选择液晶显示器。即便预算不充裕，笔者仍建议首先考虑有品牌保证的15英寸液晶显示器，如三星、LG、飞利浦、明基等，是否通过TCO'03也是一个考虑因素。这类15英寸液晶显示器的价格在3000元左右。切莫为图便宜而选择一些杂牌液晶显示器，因为在目前15英寸面板短缺的情况下，这类产品的品质很难得到保障。MH

Reader & Reply

2004.01
http://www.microcomputer.com.cn
微型计算机 MicroComputer

读者意见调查

新的一年又来了,您喜欢这期的《微型计算机》吗?不要犹豫,拿起笔写下您的宝贵意见,告诉我们吧!为快速整理大家的意见,通过Email将问卷(调查问卷电子版可到《微型计算机》网站http://www.microcomputer.com.cn下载)发送至nhidea@cniti.com是最高效的方法。此外还要告诉大家一个好消息,读者意见调查网络版正紧锣密鼓改版中,不久以后您便能通过新页面更好地为杂志出谋划策,畅所欲言,共同办好属于大家的《微型计算机》。

1. 您对本刊'硬件新闻'栏目改版有什么看法?

____

____

2. 您认为本期哪些栏目的内文版式设计较好?

____

原因 ______________________________

哪些还需改进 ______________________________

原因 ______________________________

3. 您对本刊'IT时空报道'栏目有何建议或者意见?

____

____

4. 选出本期最喜欢的一篇文章

____

原因 ______________________________

5. 您最希望了解IT业内的哪个方面?

☐最新业界动态　☐事件内幕　☐人物专访

☐产品质量和服务跟踪报道　☐趋势分析

如果您还有新点子新想法,不妨写下 ______________________________

____

____

请沿虚线剪下

本期回函奖品

《微型计算机》2003年合订本



●意见回复截止日期:元月31日止
●得奖公布于2004年第5期

幸运读者名单 2003年第21期

陈图锋(广　州)	田红兵(新　疆)
姜海波(河　北)	宋广瑞(黑龙江)
郑　敏(南　京)	王　豪(湖　北)
刘一阳(天　津)	严　峰(上　海)
王　华(湖　北)	李沙丁(湖　南)
龚志超(江　西)	周　仙(南　京)
苏睿北(山　东)	杨京辉(河　北)
岑　楠(北　京)	

个人档案 (本刊对于个人资料将予以保密)

姓名:__________　性别:☐男　☐女

学历:__________　职业:__________

E-mail:__________@______________

通信地址:______________________

____

____

邮编:______________________

大家可通过Email发送问卷至nhidea@cniti.com,也可通过网站(http://www.microcomputer.com.cn)直接参与意见调查。





五年的进步
来源于你的关注和支持

五年的发展
你我共同鉴证了全球 IT 业的起落

五年的努力
造就了一批批最发烧、最忠实电脑玩家

五年中
我们坚持不懈
为你的电脑能更好为生活服务
而提供不断升级的全新技术应用

让你感受
很技术 · 很生活

计算机应用文摘 周年庆

2004 年第 1 期
《计算机应用文摘》
五周年庆特刊

2004 年 1 月 1 日全国上市!

PCD 冬雪狂欢五周年

请登录五周年庆活动官方网址 http://www.pcdigest.com
回味共同走过的五年岁月，让 PCD 与您共度一个狂欢的五周年
活动时间 /2004 年 1 月 1 日～3 月 31 日

给 PCD 的"悄悄话"——一句话评 PCD
短信参与：移动用户编辑短信 PCD 发送到 877795（联通 977795），可随时参与活动并查看其他用户所评信息或进行投票。
PCD 冬雪浪漫音乐会 —— "Creative 杯"《计算机应用文摘》DJ/NJ 大赛
PCD 五周年技巧寻宝
PCD 五周年真人 SHOW
PCD 封面猜猜猜

CREATIVE 创新科技

中科普传媒 China science media　电脑報

Http://www.cpcw.com

电脑报2003合订本



每套定价：40元（上下册864页，含2CD）

上市热卖中

2004年元旦，《电脑报2003年合订本》与您如期相约！

连续购买每年《电脑报合订本》，你将拥有一套完整的实用大型电脑文库

封面采用全新装帧印刷工艺：独特金、银凹凸印刷，融精美与时尚于一体

- 全套上、下两册，共864页，浓缩2003年电脑报精华文章
- 附录包含70篇简明IT应用指南，涵盖软件、硬件、数码、网络四大领域热门应用
- 提供2003-2004全系列硬件，数码厂商及产品资讯，兼具知识性与资料性
- 配赠权威实用的2003-2004中国计算机年鉴光盘，近1.2GB海量信息超值奉献

订购热线：（023）63658866　63658867　63658868　63658869　63658792

用SATA硬盘组建RAID经验谈

文/图 拳 头

Serial ATA硬盘是什么玩意，虽然大家都了解了。但也许因为并行ATA流行的时间太长了，所以很多人也可能跟笔者一样，在用Serial ATA硬盘组建RAID时遇到一些奇奇怪怪的问题，现在就让我们一起来摆平Serial ATA的RAID麻烦。

解决串在一起的麻烦

很多朋友会在新购买的主板上找到一种外形奇特的接口，这种接口插座内仅有区区数根金属针脚。查看说明书我们能发现这就是鼎鼎大名的SATA接口，利用这种接口和一条细小的电缆我们能将高速的SATA（Serial ATA)硬盘连接到主板上。不过硬盘接口可不是拿来看的，i865PE、i875主板的用户只要购买两块SATA硬盘就能组建RAID0系统而无需其它任何费用，磁盘读写的速度也能明显提高，还可以通过组建RAID 1系统来获得更高的数据存储安全性。但SATA硬盘在使用中会遇到兼容性问题，而且大多数朋友以前也没有组建RAID系统的经验，面对硬盘分区和格式化这样基础的操作会感到畏惧。本文在温习硬盘基本设定的同时让我们来了解SATA硬盘的特性，并利用WinXP系统和i865PE主板来组建软、硬件级RAID 0，突破磁盘读写速度的瓶颈。

SATA硬盘安装注意

SATA数据口具有方向性，与硬盘和主板连接时要对准方向，而SATA硬盘的电源接口比较特殊，扁平而小巧（图1)，需要通过特制的转接线从原来给硬盘供电的插头上取电。一般带有SATA接口的主板会搭配两条SATA数据线，有的则需要另外购买SATA电源线，这种电源线的价格往往高达10元。

主板上每个SATA接口只能连接一个SATA硬盘，多个SATA硬盘连接后也无需像PATA硬盘那样要设定主从跳线。如果电脑中同时容纳了PATA和SATA接口的硬盘，则需要通过BIOS来设定从哪块硬盘启动。

Intel的i865、i875和VIA的PT800、K8T800及KV600等主板的南桥一般只支持两个SATA接口，因此要想获得更多SATA接口只能通过外加芯片的方法扩展到4个，主板的成本会略微增加。

利用双SATA硬盘创建软RAID 0系统

目的:学习如何利用动态磁盘技术创建软RAID 0系统以提升磁盘的读写性能

RAID(Redundant Array of Independent Disk）是独立冗余磁盘阵列的英文缩写。RAID 0模式可以将两块硬盘合并为一个磁盘并通过双硬盘同时读写数据来提磁盘的性能；RAID 1模式则将另外一个硬盘做为镜像来备份第一块硬盘的数据，提高磁盘的安全性。RAID 0和RAID 1模式使用最为广泛，但都需要硬件

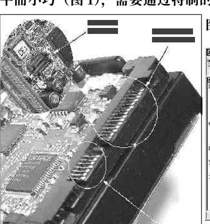


图1 SATA接口的硬盘和主板

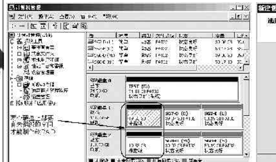


图2 将两个动态磁盘上尚未指派的空间制作成软RAID 0

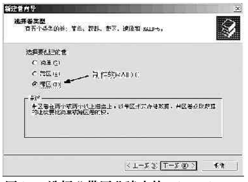


图3 选择“带区”建立软RAID 0

说明

建立软RAID 0时两个硬盘的容量和型号可以不同，但从实际使用来看，还是选择两个速度相同的硬盘制作软RAID效果最好，而两个硬盘的容量可以不同。建立软RAID 0时可以使用分配单元较小的NTFS格式，使大量小文件存储时空间浪费的问题不会过于严重，这些都是动态磁盘技术的优越之处。不过软RAID在DOS及Win98等系统下是不能识别的，兼容性始终是个问题。

的支持，好在Win2000和WinXP系统提供的动态磁盘技术也能提供类似的功能而无需其它硬件，通过软RAID 0模式制作出来的磁盘其读写性能也相当不错。

将两块SATA硬盘分区、格式化后在“磁盘管理”窗口里转换为动态磁盘，用鼠标右键点击动态磁盘上未分配的区域（图2）后选择“新建卷”，再选择“带区”模式（即软RAID 0，图3），将第二个动态磁盘中尚未划分的空间也添加进来，再设定要制作的带区卷的容量大小，输入10GB容量则建立软RAID 0后总容量会变成20GB，设定驱动器号、文件格式和卷标后进行创建，制作出来的卷经过快速格式化后就可以使用了。

如果两个动态磁盘上的空间都被划分出去了，则需要在每个动态磁盘上删掉一些卷(数据要进行备份)后再重新建立带区卷。

利用双SATA硬盘组建硬RAID 0系统

目的:学会在i865PE、i875主板上利用两个SATA硬盘组建硬件级的RAID 0

i865P/PE/G和i875主板的ICH5R南桥(型号为82810ER）已经具备组建硬件RAID 0、RAID 1和RAID 0+1的功能（如果是82810EB的ICH5则没有这个功能），但必须有两块SATA接口的硬盘才行。此外，Intel著名的应用程序加速器(IAA)也只有在双SATA硬盘组建RAID后才能安装和使用，相信不少朋友也是因为这个原因才被“逼”安装RAID系统的。

组建RAID 0前要对i865、i875主板的BIOS进行升级以确保主板BIOS中已经内置了组建RAID 0所必须的SATA BootROM工具，这样我们就能通过主板BIOS来直接组建RAID系统了。下面以华硕P4P800为例来说明具体的操作方法。

1.启动电脑后进入主板BIOS，从“Main”进入“IDE Configuration”选项，将“Configure S-ATA as RAID”设定为“Yes”(图4，这样才能组建RAID系统并能安装和运行Intel的应用程序加速器)，将“Serial -ATA BootROM”也设定为“Enabled”状态(用于进入BootROM的管理界面)并保存设置。

2.重启电脑，在进入操作系统前按“Ctrl”+“I”进入BootROM提供的RAID管理界面（图5），窗口上部分别提供了“Create RAID Volume”(创建RAID卷)、“Delete RAID Volume”(删除RAID卷)、“Reset Disk to Non-RAID”(将磁盘还原到非RAID状态)和“Exit”(退出)四个选项，窗口下部则是用来组建RAID系统的硬盘信息。

3.选择第一项“创建RAID卷”，在新窗口中的“Name”(名字)处输入RAID设备的名称(随意输入)，在“RAID Level”(RAID模式)处选择“RAID 0”模式，在“Strip Size”(基带)处设定基带条的大小（图6），“Capacity”(容量)处显示的是创建RAID后磁盘的总容量，最后选择“Create Volume”(创建)来建立RAID 0。

4.回到主界面，窗口下部会显示新建的RAID 0系统和两个硬盘的信息，而且再也看不到原来的两个硬盘了。合并后的磁盘在应用软件里都以一个硬盘的面貌出现，将它分区并格式化就可以投入使用。

利用Intel的应用程序加速器建立RAID系统

Intel应用程序加速器(Intel Application Accelerator)的最新版本已经从加速程序演变成为一个系统设定工具，使用它也可以取代SATA BootROM来建立RAID系统。

如果原来的硬盘上还保留着Win2000或WinXP系统，则可以在这个系统下对两块SATA硬盘创建RAID 0、1或0+1模式，具体的步骤与SATA BootROM基本相同。

在BIOS中将“Configure S-ATA as RAID”和“Serial-ATA BootROM”打开，进入Win2000或WinXP系统后安装最新的应用程序加速器，重新启动后运行

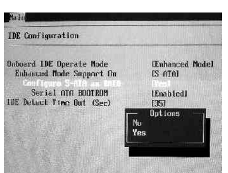


图4 打开BIOS中的SATA BootROM以便制作RAID 0



图5 BootROM提供的管理界面可以用来制作RAID系统



图6 创建RAID 0系统

加速器，用鼠标点击工具栏中的“RAID”并选择“手动创建卷”(图7)，在新弹出的窗口中输入卷标、RAID的层次（这里选RAID 0）和基带条大小，经过两次确认后点击“创建”，新的RAID 0系统就建立了，然后进行分区、格式化后就能投入使用。

SATA系统的数据平移功能

虽然RAID系统有诸多吸引人的地方，但有时由于经济的原因我们不会一次就购买两块SATA硬盘，而i865和i875主板的南桥则能让用户先用一块SATA硬盘，在购买第二块SATA硬盘后自动完成数据的转移工作而建立起RAID系统（图8）！

第二块SATA硬盘（第一块SATA硬盘负责引导系统）跟第一块SATA硬盘一样都需要在BIOS中打开“Configure S-ATA as RAID”和“Serial -ATA BootROM”选项，但此时两块硬盘还彼此独立、没有任何关联。马上安装Intel的应用程序加速器，启动后运行加速器并用鼠标点击工具栏中的“RAID”，选择“从现存磁盘创建卷”(参考图7)，再设定卷标、RAID的层次和基带条大小等参数(图9)，经过两次确认后选择“创建”。之后系统仍然可以正常使用，而第一个硬盘上的数据会被自动地平分到第二个硬盘上。在数据转移结束后，整个硬盘就真正进入高速的RAID 0模式，双剑合壁！而这个过程中用户的数据都不会丢失，非常方便。

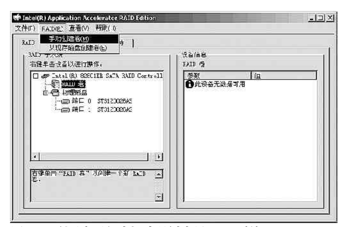


图7　利用应用程序加速器创建硬RAID系统

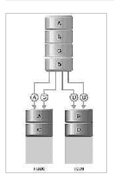


图8　RAID系统平分数据的方法

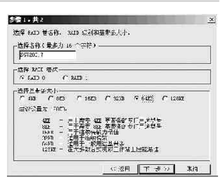


图9　根据使用环境设定基带条大小

RAID系统中基带条大小的选择

基带条大小应该按照用户的使用环境来选择，其含义是指数据传给RAID控制器后每次平分给两个硬盘的数据量大小，比如基带条设定为64KB，那么前64KB的数据就传输给第一个硬盘，后一个64KB数据则存到另外一个硬盘上，由此可见基带条较小时读写灵活但CPU占用率较高，适合小数据长流量的存储时使用，而大基带条适合大数据量存储的环境，CPU占用率较小。

鉴于目前高容量磁盘的存储单位最小也有32KB，综合起来建议一般的家庭用户使用32～64KB的基带条以取得最佳的平衡。

在SATA RAID磁盘上安装系统

使用过RAID系统的朋友都有个经验：安装Win2000或WinXP要事先准备好主板RAID控制器的驱动软件以便操作系统识别RAID系统，否则无法完成安装，但如果硬盘挂接在南桥芯片提供的数据口上则不需要这个步骤，SATA的RAID控制器已经被内置到南桥的内部，安装Win2000和WinXP时还要提供DOS下的驱动吗？

答案是肯定的！我们同样要准备好SATA RAID控制器的DOS驱动才行，这个软件通常在主板配套的软盘上（华硕则将该软件存放在光盘上而且没有任何说明），但如果你没有软驱也无法进行下去，此时只有准备好软驱和驱动软盘才行。

做好准备后开始安装系统。当屏幕左下角出现“F6”字样时按下F6按键，稍等片刻后系统会提示用户是否需要安装主板特殊的磁盘驱动（图10），键入“S”并放入驱动软盘，系统就会继续安装下去。

组建RAID系统前后性能的变化

钱没少花，精力也没少费，这样辛苦建立的SATA RAID系统有什么性能提升吗？下面来看看金钻7、单个希捷7200.7 SATA硬盘和双硬盘组建的软、硬RAID 0在测试中的表现。

图11、12中的各个硬盘都有一定的代表性，金钻

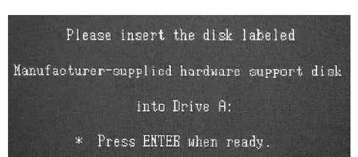


图10　安装Win2000和WinXP时要插入SATA RAID的DOS驱动盘

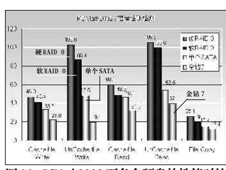


图11 PCMark2002下各个硬盘的性能对比

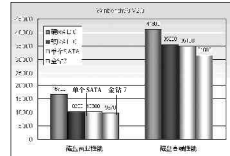


图12 Winbench99下硬盘性能的对比

7 40GB代表了过去两年的硬盘水平，而希捷7200.7 SATA硬盘（具有8MB缓存）则代表着现在与未来，双SATA硬盘组建的RAID系统则是高性能的标志。从测试数据来看，新一代硬盘就算是不组建RAID系统也有着强大的性能优势，说明升级到SATA不单单解决了存储容量不足的问题，速度上也有很好的表现。而软RAID 0和硬RAID 0竟然有着很接近的成绩，与单个硬盘相比成绩几乎成倍提高，大家看了这样的成绩是否会产生一种升级的冲动？

Winbench99似乎抹煞了各个硬盘之间的差距，起码从商业性能上看大体如此，软RAID 0的优势在这里也无法体现，只有硬RAID 0才显示出英雄本色，但它在高端性能上与其它磁盘的区别并不明显。

最后

虽然SATA硬盘成为主流是必然的发展趋势，但是否要升级到RAID系统还是要看自己的实际情况，也要避免对磁盘加入类似动态磁盘这样的更深层次的设定，那么在日常使用中应该不会遇到什么兼容性的问题。

附：SATA与RAID系统的兼容性问题

新硬件与旧系统和应用软件之间不可避免地会存在兼容性问题，SATA接口的硬盘也是如此。

1.当电脑内同时存在并行硬盘、并行光驱和SATA硬盘时，系统会遇到兼容性问题。

DOS和Win98等系统目前还不能像Win2000和WinXP那样对SATA接口硬盘提供良好的支持，Win98下使用多种接口的磁盘设备时很容易出现兼容性问题，有时某个通道上的硬盘会突然消失。为此主板厂家在BIOS中加入了两种兼容模式来分别对应不同的操作系统：“Compatible Mode”（兼容模式）适合Win98系统的用户，此时必须舍弃某个通道的磁盘设备而只留下另外四个，比如舍弃第二IDE通道的两个光驱而保留两个SATA硬盘和第一IDE通道上的两个硬盘。

如果使用的是Win2000或WinXP系统，可以设定为“Enhanced Mode”（增强模式），此时六个磁盘设备都能正常使用。

2.组建SATA RAID后不能使用Win98系统

建立SATA的RAID后虽然能够安装Win98系统，但在安装主板驱动后就死机，这是Win98系统与SATA RAID的兼容性问题，可尝试通过“Compatible Mode”模式解决。

3.组建RAID后无法通过S.M.A.R.T读取SATA硬盘的温度等信息

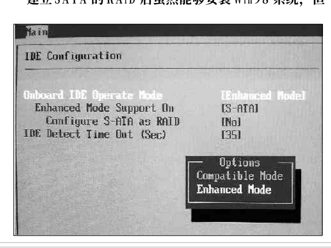
组建成RAID的硬盘，经过RAID控制器后原来的一些功能也将被屏蔽掉，因此软件不能再读取RAID系统中单个硬盘的相关信息。

4.在组建RAID系统的P4主板上设定PAT模式时可能会导致RAID丢失

这是一种不常见到的兼容性问题，据说丢失的RAID上的数据将被破坏，也就是说SATA组建的RAID并没有Intel说的那么坚固，建议大家经常备份硬盘里的重要数据。

5.升技主板上使用SATA硬盘时机箱上的硬盘灯不会指示

这是升技i865主板中比较容易遇到的问题，但后来的版本（如V1.2）已经解决了这个问题。



◀ 主板BIOS中加入了SATA兼容性的调整选项

Operating System	P-ATA Primary (2 devices)	P-ATA Secondary (2 devices)	S-ATA Port 0 (1 device)	S-ATA Port 1 (1 device)
1. Windows 2000/XP	✓	✓	✓	✓
2. Windows 98/Me/NT4.0				
Configuration A	✓		✓	✓
Configuration B		✓	✓	✓
Configuration C	✓	✓	—	—

Legend:
✓ 支持
不支持

▲ 针对操作系统设定BIOS达到不同的兼容性



分区和格式化大容量SATA硬盘

文/图 陈　烨

虽说硬盘容量是越大越好，但容量太大了分区和格式化硬盘也是件麻烦事，且不说花费的时间较长，而且有些系统还不能识别大硬盘。虽然我们也多次告诉朋友应该怎样安装大容量硬盘，但是许多新装机的朋友仍然不太了解设置的诀窍。所以现在我们借助安装SATA硬盘，再介绍一次大硬盘的格式化分区方法，此方法其实对并行硬盘和SATA硬盘均有效，不会的朋友照着做一次就可以了。

再大也不怕

许多新装机的朋友对早期的DOS系统和界面有种莫名的恐惧感，同时也会担心错误的操作会毁掉硬盘，但这也是DIYer必须要迈过的一关。

在DOS界面下分区和格式化大硬盘

目的:学会在DOS下对大容量SATA硬盘进行分区

SATA硬盘进行分区、格式化的步骤与原来的PATA(并行)硬盘没有什么差别，同样要经过建立主磁盘分区（即C盘）、扩展磁盘分区这两个步骤，再从扩展磁盘分区中建立逻辑驱动器（即D、E……盘）。

由于目前主流硬盘的容量达到了80GB，Win98系统的启动软盘已经不能对它进行正确的识别，所以要事先准备好WinME的启动盘，或下载DM万用工具。喜欢图形界面的朋友也可以下载PartitionMagic(魔术分区)，再用专门制作的引导盘对SATA硬盘进行分区、格式化，激活分区后使用光盘引导来完成操作系统的安装。

使用Fdisk(图1)对大硬盘进行分区和格式化往往要花掉一个多小时时间，而DM(图2)的速度就快多了，几分钟就OK，但两者的DOS界面都不容易掌握，相比之下魔术分区的图形界面就非常适合普通用户使用。

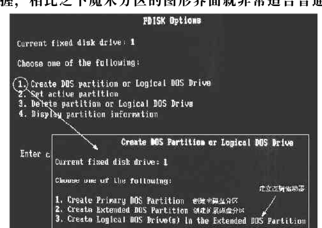


图1　WinME启动盘自带的Fdisk能够识别大容量硬盘

1．利用魔术分区自带工具制作的启动盘引导。用鼠标右键点击新硬盘后选择“Create”(创建)，选择创建主磁盘分区(Primary Partition，图3)并设定文件格式(建议选择FAT32以提高兼容性)、输入卷标(可以随意输入或空缺)和容量大小(建议主磁盘区C盘容量为10～20GB)，点击“OK”后返回。



图2　DM以快速分区而著名

2.继续用鼠标右键点击磁盘中尚未划分的区域并创建新分区，设定为逻辑驱动器(Logical Partition)，再设定文件格式、卷标和容量大小(建议为20～40GB)等内容，依此类推划分D、E、F……直到结束。

3.全部划分好后点击“Apply”(应用)并确认，此时魔术分区才会按照用户前面的设定对硬盘进行分区。

4.用鼠标右键点击每个分区后选择“Format”进行

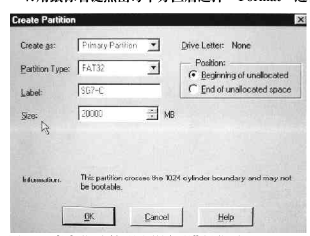


图3　魔术分区利用图形界面进行分区

格式化，再用鼠标右键点击主磁盘分区，并从“Advanced”中选择“Set Active”激活该分区，全部操作结束。

利用WinXP系统对SATA硬盘进行分区

目的：学习利用Windows系统下的磁盘工具对SATA硬盘进行分区和格式化

如果将新硬盘挂在原来硬盘下，并利用Win2000或WinXP系统的磁盘工具对新硬盘分区，操作起来将更加简单快捷。

点击“开始→设置→控制面板”，启动“管理工具→计算机管理”，再选中“存储→磁盘管理”，新、旧硬盘就会同时出现在右边的窗口中，后面的操作与魔术分区类似。用鼠标右键点击窗口右下角的新硬盘分区地带，选择“新建磁盘分区→下一步→主磁盘分区”（图4），依次输入容量、驱动器号、文件格式和卷标名称，然后将其快速格式化，数秒后一个新的分区就诞生了。

按同样方法将剩下的磁盘空间设定为扩展磁盘分区，然后从当中分出数个逻辑驱动器并加入驱动器号、容量、卷标和文件格式等参数并快速格式化。如果大家希望通过新硬盘来启动系统则别忘了将新硬盘的主磁盘分区激活（图5）。

利用动态磁盘技术随意改变SATA硬盘分区的容量

目的：学习如何将SATA硬盘转换为动态磁盘，了解简单卷和跨区卷的用处与制作方法。

经过分区、格式化处理的硬盘属于基本磁盘，而Win2000和WinXP系统能够将基本磁盘转换为动态磁盘并实现更多的磁盘管理功能，其中简单卷、跨区卷和带区卷就是利用动态磁盘技术来实现的。

简单卷——由单个动态磁盘空间组成的动态卷，可以随意调整容量大小而无需备份数据，这里卷的含义相当于前面提到的分区或逻辑驱动器。

跨区卷——由两个动态磁盘空间共同组成的动态卷，同样可以随时调整卷的大小而无需备份数据。

带区卷——由两个动态磁盘空间共同组成的动态卷，能够在两个磁盘上同时进行读写操作，有利于提高硬盘的读写速度。实际上带区卷就是大家俗称的软RAID 0模式。

注意事项

动态磁盘虽然功能强大，但无法被Win98或DOS识别，而且动态磁盘必须删除掉所有的卷后才能转换回基本磁盘，这意味着不能带数据进行动态-基本磁盘的逆转换，因此在实施基本磁盘向动态磁盘转换前一定要考虑清楚。

旧硬盘在使用一段时间后各个分区的容量就会不足，如果新旧两块硬盘都已经由基本磁盘转换为动态磁盘，那么新SATA硬盘上的空间就可以利用跨区卷技术非常简单地扩充到源硬盘上的每个分区，原来的盘符不变，数据也无需备份。

将基本磁盘转换为动态磁盘的方法很简单，进入“磁盘管理”后用鼠标右键点击新增加的SATA硬盘，选择“转换到动态磁盘”（图6）就可以了。

需要扩展硬盘上某个卷的容量时，用鼠标右键点击要扩容的卷后选择“扩展卷”（图7），然后从本磁盘或其它磁盘上未利用的空间划出需要的容量进行合并就可以了。

其实分区和格式化操作真的不复杂，只要多操作几次就OK了。现在就来试一下吧。

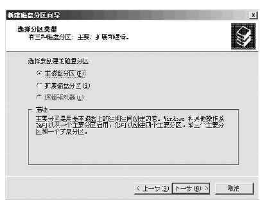


图4　利用Win2000、WinXP自带的磁盘工具创建硬盘分区

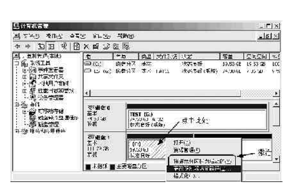


图5　WinXP下激活分区

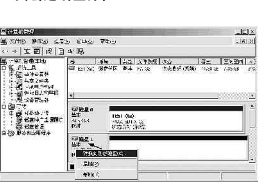


图6　将基本磁盘转换为动态磁盘



图7　利用简单卷和跨区卷实现扩容

掌握技巧，玩出精彩

文/图 泡水柠檬

你正使用nForce2主板吗？你是否认为自己已经将主板的性能发挥到了极致？千万别肯定地回答——是！用好nForce2主板颇有讲究，或许你只用到了“表面”的功能，而且正为一些故障而犯愁。看过本文，你或许会对nForce2主板的使用有一种更深入的认识。

nForce2主板应用深入

使用nForce2主板看似简单，但要用好nForce2主板就需要不断地探索。出于好奇，笔者在近几个月试用了数款nForce2主板，发现了诸多使用技巧，在此与大家分享。

怪招——让CPU跑得更快

购买nForce2主板的绝大多数用户都是看中了它支持200MHz外频，超频能力和综合性能好等几项优点。但是，外频能够达到200MHz就让你满足了吗？要知道，外频高低仅是决定系统综合性能的一个因素，CPU的实际工作频率是关键。特别是在处理器超频能力较好的情况下，工作在2200MHz(200MHz×11)应该不是一件难事，AMD Duron 1.4/1.6/1.8GHz和Athlon XP 1800+/2000+中的部分产品在不提升核心电压的情况下就能稳定工作于2200MHz的频率，即使不太稳定也只需要将核心电压提升至1.65V左右即可。因此在nForce2主板上，我们要尽力挖掘CPU的潜力。有人可能会想，超频很简单，200MHz×11还不够，那就上11.5甚至12.5倍频，只要在电压、温度安全的范围内就行了。看似简单做时难，此时的主板或许会给你脸色看。例如一颗在1.85V电压下能够稳定工作于2500MHz的Athlon XP 1800+，并不是将电压设定为1.85V并配以优秀散热器就能够在任意一块nForce2主板上以200MHz×12.5的频率工作。

从笔者的使用情况来看，不同的nForce2主板表现不一。华硕A7N8X能够一气呵成地完成向200MHz×12.5的迈进，而在使用UNIKA UN400TNS和其它一些同类产品时就遇到了一个奇怪的问题——这颗原本可以达到2.5GHz的CPU无论如何也无法以200MHz×12.5开机。但笔者最终还是让它们顺利搭载了这颗CPU，只是方法非常特别。现在，笔者针对UNIKA UN400TNS主板为大家讲解一下如何用“怪招”发挥出CPU的潜力。该Athlon XP 1800+可以在1.65V电压下稳定工作于2200MHz，1.85V电压时工作于2500MHz。开始的时候千万别在BIOS中设置1.85V核心电压和200MHz×12.5的频率，我们必须循序渐进。第一步，以1.65V核心电压，200MHz×11倍频顺利开启电脑；接下来千万别急于达到200MHz×12.5，这样尝试可能会失败。现在以1.85V核心电压、200MHz×12再次开启电脑，然后在不更改CPU核心电压的情况下，将频率设置为200MHz×12.5倍频。笔者按此方法超频成功率达到了100%，而一旦急于求成，省略其中某一步骤，均有可能无法启动电脑。

笔者列举的事例并非偶然或个性差异所致，在发现这一问题之后，笔者为验证其普遍性，特意借回多块同型号主板和CPU，以相同的方式进行测试，结果与上文中提到的情况完全一致。以此分析，可能很多使用nForce2主板的用户都未能将CPU的潜能完全发挥出来。大家不妨效仿一下笔者上文中介绍的“怪招”，说不定会让CPU跑得更快。

集成网卡用对了吗

网卡谁不会用？然而某些nForce2的集成网卡就让人头痛。我们知道，nForce2系列芯片组MCP-T芯片集成的网络控制器必须在安装相应的驱动程序后才能被操作系统正确识别，但安装了驱动程序就能万事大吉吗？笔者最初在EPoX 8RDA+主板上就遇到了一

图1 假如发现网卡不能访问Internet，请尝试为“NVIDIA nForce MCP Networking Controller”设置一个MAC地址。

大难题——安装NVIDIA ForceWare驱动程序之后，系统正确识别“NVIDIA nForce MCP Networking Controller”，局域网访问一切顺利，但无论如何也不能访问Internet。解决办法是用鼠标右键点击“我的电脑”→“属性”→“硬件”→“设备管理器”→“网络适配器”→“NVIDIA nForce MCP Networking Controller”→“高级”，将“Network Address”的值从“不存在”更改为一个六位数字，例如“123355”即可。我们为其设置的这一数值正是网卡需要的MAC地址，某些nForce2主板在出厂时并未设定这一数值，因此导致无法连接Internet，用户动手设置该数值即可解决问题。一个小小的问题，似乎曾难倒了不少使用者。直到截稿时，仍有一位朋友向笔者反映他买到的nForce2主板的网卡是坏的，怎么也不能上网，通过该办法处理后，故障立刻消失。

用好集成APU声卡

前不久推出的ForceWare 3.13版驱动有多方面的改进，使用nForce2系列主板的用户自然不会错过这一升级良机，但在升级该版本后发现“NVIDIA nForce Control Panel”消失了！这样一来，nForce2 MCP-T中集成的“NVIDIA nForce Audio”就无法通过这一控制面板直接控制，在声道和环绕设置等多方面均“失控”，严重影响用户使用声卡。使用两声道音箱的用户可能尚未发现这一问题，但对于使用4.1/5.1音箱的用户来说，这一影响不可小视。其实要解决这一问题也并不困难，首先下载NVIDIA SoundStorm 37.5版驱动(包括驱动程序和控制面板)，解压缩之后点击“我的电脑”→“属性”→“硬件”→“设备管理器”→“声音、视频和游戏控制器”→“驱动程序”→“更新驱动程序”，先手动指定解压缩之后NVIDIA SoundStorm 37.5版驱动的位置，选择“AudioDrv”目录，完成驱动程序的升级。升级NVIDIA SoundStorm 37.5版驱动之后，我们还不能看到声卡控制面板。请进入NVIDIA SoundStorm 37.5版驱动所在的目录，进入“AudioUtl”子目录，用鼠标右键点击“NVAUTLML.INF”文件，选择“安装”。在执行这一步之后，我们才能够在操作系统的“控制面板”中见到熟悉的声卡控制面板。

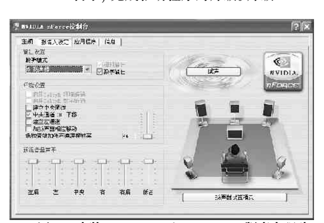


图2 安装NVIDIA SoundStorm 37.5版声卡驱动程序并手动安装控制面板程序，可轻松控制nForce2 MCP-T中的APU。

软硬兼施，活用nForce2

NVIDIA前不久推出了一款针对nForce芯片组的控制软件——NVIDIA System Utility。它的最大好处在于原本需要在BIOS中进行的一些主要功能设置，如今却可以直接在Windows操作系统下完成，包括内存频率、AGP频率、内存延时、各种电压和风扇转速的监测和调节。有了这款功能强大的软件，与BIOS“交往”的机会将大大减少，仅需要用鼠标轻轻一拉并点击界面下的“OK”按钮，设置即可生效。

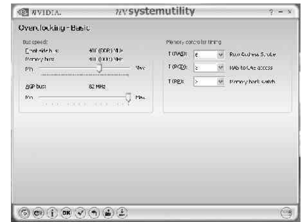


图3 NVIDIA System Utility人性化的操作界面令用户可以轻松控制系统

值得一提的是，NVIDIA System Utility 1.0目前支持基于nForce2 400/Ultra 400、nForce3 Pro 150和nForce3 150芯片组的主板，且可以在Windows 98SE/ME/2000/XP操作系统下使用。这一软件甚至支持第一代nForce主板，笔者特意测试了华硕A7N266(nForce 420芯片组)主板，结果证明该软件能够使用，但支持的功能就大打折扣了。另一方面，NVIDIA System Utility 1.0最初发布时能够完全支持的主板仅有ASUS A7N8X-E、Biostar M7NCG、EPoX EP-8RDA+、EPoX EP-8RDA3+、ABIT NF7-S、Gigabyte K8NNXP和Shuttle AN50等少数几款产品，而其它nForce2系列主板均不能完全使用其功能。现在再去http://www.nvidia.com/object/motherboards.html查询，可以看到支持的主板已经有所增多。nForce2系列主板可通过升级BIOS提供对NVIDIA System Utility更全面的支持，因此各位也不妨多留意主板官方网站的BIOS更新情况，及时使用最新版BIOS。

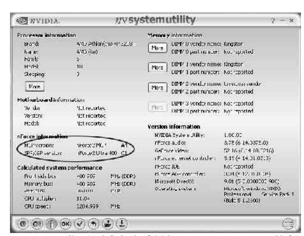


图4 你是否为如何判断nForce2 SPP/IGP的版本而发愁呢？NVIDIA System Utility能让你轻松得到这一信息。

假如NVIDIA System Utility 1.0对你正使用的nForce2主板支持很差，那么不妨试一试另一个第三方调节软件——“ClockGen for NVIDIA nForce2”。与NVIDIA System Utility 1.0相比，它的功能少了许多，但也是一款不错的调节软件。一个简洁的图形界面能够监测当前系统的CPU主频、前端总线、内存、AGP总线和PCI总线频率。在点击“Get Values”

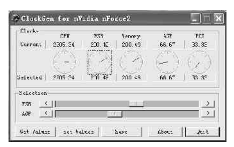


图5 第三方的“ClockGen for NVidia nForce2”超频软件能够在绝大多数nForce2主板上正常工作，只是功能无法与NVIDIA System Utility 1.0媲美。

按钮之后，用鼠标拖动滑块就能够调节系统的外频和AGP总线工作频率。需要提醒大家一点，用“ClockGen for NVIDIA nForce2”软件调节显卡AGP工作频率时请慎重，因为PCI总线频率也在随之改变，这一点与NVIDIA System Utility 1.0不同。建议大家在调节AGP总线工作频率时随时注意PCI总线频率，最好不要超过38MHz，否则很容易造成系统不稳定甚至损坏硬件。

nFore2系列主板确实有太多的潜力有待我们挖掘。当然，要用好nForce2系列主板，内存、电源和散热系统也很重要，任何部件的品质问题都会带来负面影响。大家不妨多交流一下nForce2系列主板使用的经验技巧，让我们玩得更精彩！

一句话经验

一句话经验

■将原使用的ADSL MODEM更换为带路由功能的ADSL MODEM后，无法再成功连入ADSL宽带网络，为何？

□部分城市的电信ADSL线路对MODEM的MAC地址进行了绑定，MODEM更换后MAC地址也随之变更，无法实现虚拟拨号。可尝试升级Firmware，利用设置界面将新MODEM的MAC地址更改为与原MODEM相同即可。(EDWW)

一句话经验

■采用GeForce FX 5200芯片的显卡在Win98下运行极品飞车Ⅴ时，无论采用NVIDIA公版驱动V44.03还是V44.69，各种英文字母均模糊不清，如何解决？

□右击桌面选择“属性”→“设置”→“显示属性”页面，点击“高级”→“GeForce FX5200”将其中的“性能和质量设置”中的“反失真”选项调节到4倍即可解决。(EDWW)

一句话经验

■为什么康博启视录M500/M350电视卡无法实现自动开机预录功能？

□先检查电视卡上的绿灯是否亮，如果不亮说明主板不符合PCI 2.2规范(该情况通常出现在老主板上，新主板都支持)，需升级主板；如果绿灯亮，还需根据说明书将自动开机的线路正确连接才可实现，并注意检查所设定的预约录像的上下午时间设定是否正确。此外，电源的+5VSB最大电流值不低于1.5A为好。(黄 亮)

一句话经验

■华擎P4VT8主板在单SATA硬盘上安装Windows 98SE系统时不能正确使用SATA硬盘，怎么办？

□此主板的原始BIOS有BUG，升级至11月14日出的1.2版就可解决。(韩 威)

一句话经验

■在Windows 98系统下同时安装AGP与PCI显卡，并将AGP显示卡设定成“Primary”后，系统无法找到已安装的PCI显示卡，如何解决？

□找到“CONFIG.SYS”文件，将其中的“EMM386.EXE”删除即可排除问题。(Vicky)

一句话经验

■Intel原装主板在使用一段时间后可能频频报告“事件日志已满”，如何解决？

□开机按“F2”进入BIOS界面，选择“Advance”→“Event LOGGING”，将“Clear All Event LOG”设置为“Yes”即可。(Jessica)

一句话经验

■如何解决使用IBM和WD硬盘可能出现的硬盘型号和容量辨识不正常的问题？

□该问题通常表现为硬盘名称变长和容量与标称值不符，更换硬盘线即可解决。(汪 洋)

一句话经验

■华硕Terminator P4-533(A)准系统安装Windows 2000后，PS/2键盘和鼠标都无法找到，怎么办？

□该准系统配有USB读卡器，使用读卡器时将BIOS“USB Legacy Support”设成“AUTO”，就会使Windows 2000操作系统将PS/2键盘和鼠标误认为USB设备，导致进入系统后键盘和鼠标消失。解决办法是将“USB Legacy Support”设为“Disabled”。(AWP)

如果你知道某个难题的快速解决法，不妨立刻将“攻关”方法写信给小沈（信箱为hs@cniti.com），字数在100以内即可。



Windows XP系统及相关驱动安装常见故障分析

文/图 晴 天

Windows XP无疑是微软的又一款大获成功的操作系统产品，但是Windows XP及相关硬件驱动的安装却可能没有你想像的那么省心。

装个系统，也不容易

Windows XP无疑是现在最流行的个人电脑桌面操作系统，据称可以保证系统最大的稳定性和兼容性。但是事实上，由于广大电脑用户使用的硬件在性能和品质上千差万别，Windows XP并不能对所有硬件都“兼容并蓄”。当普通用户试图为自己的电脑安装Windows XP系统时，还是可能会出现问题。下面就让我们一起来看看在安装Windows XP系统和相关硬件驱动的过程中常见的几种故障，其中有不少都是由硬件兼容性等原因引起的。

Windows XP系统安装常见故障

安装引导死机

当用户开始安装Windows XP，一般而言只要按照安装向导的提示，一步步确认，经过收集信息、动态更新和准备安装的阶段之后，安装程序就会向硬盘中复制文件，正式开始系统的安装过程。假如用户按下回车键确认开始安装后，安装程序却在此时停止响应，并且经过多次重启引导，系统仍然没有反应。遇到这种情况，一般需要先检查你所使用的键盘、鼠标等是否为质量过关的产品并且有无损坏，因为Windows XP安装程序对硬件的要求相较于Windows 98来说要严格得多，如果它在正式安装系统前检测到坏的部件或质量不过关的产品，就会终止安装，在没有提示信息的情况下停止响应，此时一般只需更换相应的部件即可解决问题。

如果在键盘、鼠标都是合格完好的情况下安装程序停止响应，用户可进入BIOS设置界面(图1)，在“Advanced BIOS Features”窗口下查看病毒报警(Virus Warning)设置是否开启，如开启，就应将该项功能禁止，设为“Disabled”。然后再进入“Advanced Chipset Features”窗口，将CAS延迟(CAS# Latency)值设置为“3”，增加系统的稳定性(图2)。一般来说，经过这样处理之后，就可尽量避免此类安装故障。

内存兼容故障

内存在电脑系统中的重要性是毋庸置疑的。如果内存质量不好或者与其它硬件存在兼容性问题，就有可能导致Windows XP安装失败。笔者在部分KT400A、nForce2集成显卡的主板上使用金邦DDR400内存(千禧条、龙条)，结果在安装Windows XP时出现自动重启现象，在更换其它品牌内存条后故障解除。另外，Intel原装845GL/GV主板在与一些杂牌内存搭配时，可能根本无法进入Windows XP安装界面，严重时重启电脑后无任何反应，同样需要更换内存条。

分区重启时蓝屏

用户在Windows XP安装过程中，可以为Windows XP选择安装驱动器号或者创建新的磁盘分区。当安装程序完成硬盘分区并且预先拷贝一些系统文件到硬盘之后，系统会自动重新启动。如果在文件复制的过程

```
CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2002 Award Software
Advanced BIOS Features

  Virus Warning                 [Disabled]     Item Help
x CPU L1 & L2 Cache              Enabled
  CPU Hyper-Threading           [Enabled]      Menu Level  ▸
  Fast Boot                     [Enabled]
  1st Boot Device               [Floppy]       Allows you to choose
  2nd Boot Device               [HDD-0]        the VIRUS warning
  3rd Boot Device               [CDROM]        feature for IDE Hard
  Boot Other Device             [Enabled]      Disk boot sector
  Swap Floppy                   [Disabled]     protection. If this
x Seek Floppy                    Enabled       function is enabled
  Boot Up Num-Lock LED          [On]           and someone attempt to
  Gate A20 Option               [Fast]         write data into this
  Typematic Rate Setting        [Disabled]     area , BIOS will show
x Typematic Rate (Chars/Sec)     6             a warning message on
x Typematic Delay (Msec)         250           screen and alarm beep
  Security Option               [Setup]
  APIC Mode
  MPS Version Control For OS[1.4]
  Boot OS/2 for DRAM > 64MB [No]
  Full Screen LOGO Show         [Disabled]

↑↓→←:Move  Enter:Select  +/-/PU/PD:Value  F10:Save  ESC:Exit  F1:General Help
  F5: Previous Values    F6: Fail-Safe Defaults    F7: Optimized Defaults
```

图 1

```
CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2002 Award Software
Advanced Chipset Features

  Configure DRAM Timing                            Item Help
    CAS# Latency              [2.5]
    Precharge Delay           [7]                  Menu Level  ▸
    RAS# to CAS# Delay        [3]
    RAS# Precharge            [3]
  DRAM Frequency
  Delayed Transaction         [Enabled]
  Delay Prior to Thermal      [16 Min]
  AGP Aperture Size (MB)      [64]

  ** On-Chip VGA Setting **
  On-Chip VGA                 [Enabled]
  On-Chip Frame Buffer Size   [8MB]
  Boot Display                [Auto]

↑↓→←:Move  Enter:Select  +/-/PU/PD:Value  F10:Save  ESC:Exit  F1:General Help
  F5: Previous Values    F6: Fail-Safe Defaults    F7: Optimized Defaults
```

图 2

中（比如复制到80%至100%时）或者在重启之后电脑出现蓝屏、死机，此时同样需要先检查你电脑所用的内存和硬盘，因为如果内存不合格的话，就可能导致系统安装无法继续进行，特别在复制文件的过程中。另外，根据笔者的经验，时下某些不合格的7200转硬盘由于在设计生产时把关不严，致使其内部参数与Windows XP系统对硬件的要求并不完全相符，结果导致在系统安装时就会出现诸如蓝屏、死机等现象，无法完成系统安装。一般在更换质量合格的硬盘或内存之后该故障即可解决。

“死亡34分钟”

从某种意义上来讲，在文件复制过程完成、系统自动重启之后，电脑才真正进入Windows XP安装主程序并开始系统的正式安装。此时Windows XP安装程序会对主板、内存、声卡和网卡等硬件设备进行一次比较严格的检测并安装对应的驱动。如果在系统安装时间剩余34分钟左右时，系统停止响应，并且键盘和鼠标都能正常使用，一般可初步判定该故障是由主板和内存不兼容造成的。因为Intel、VIA等主板芯片组厂商对内存默认速度的规定各不相同，从而可能会造成主板挑内存的现象，特别当用户使用一些杂牌内存时更加可能遇到这种情况。一般在更换金士顿等大厂的内存条后该故障便可解决。但也有部分运气较差的朋友可能会遇到诸如CPU的L2缓存报错的问题，此时只有更换CPU才能解决问题。

最后关卡

如果Windows XP安装剩余时间在10到4分钟左右的时候无故死机、程序终止响应，而键盘和鼠标都处于正常状态，像这种情况通常是由主板上的PCI设备冲突所造成。因为现在的主板上一般都集成了声卡或网卡，而靠近AGP插槽的第二、第三个PCI插槽通常与集成的声卡、网卡共享IRQ，如果用户使用创新、CMI等厂家的独立PCI声卡并将之插在第三个PCI插槽上时，就可能发生严重的IRQ冲突，并导致系统安装出现问题。此时需将出现冲突的PCI声卡等设备换插到离AGP插槽较远的第四或第五个PCI插槽上。

硬件兼容性导致的驱动安装故障

Windows XP安装完成并进入系统之后，还只处于初始状态，从严格意义上来讲还并不能算是真正安装完成了，因为还有一些诸如驱动程序安装和设置的工作没有完成。虽然Windows XP内置了大量硬件驱动程序，可以自动完成许多硬件的驱动安装并使之正常工作，但还是有不少硬件驱动需要手动安装。但是在Windows XP下安装驱动程序也不是一件非常轻松的事情，有时就会遇到一些硬件的兼容性问题。

现在不少朋友都购买了性能不错的基于NVIDIA nForce系列芯片组的主板系统，但是在Windows XP下安装驱动时可能因为兼容性原因而出现一些意想不到的问题。在此以某些搭配nForce2芯片组和ALC系列音频芯片的主板驱动安装故障为例。

一般情况下，大家安装驱动程序时通常会先安装主板驱动和补丁包，然后再安装诸如显卡、声卡等驱动程序。但是在某些上述主板上安装驱动时却不能如此。NVIDIA nForce系列芯片组所附带的驱动是综合了AGP、SMBUS、网络、IDE和声音的ForceWare驱动。如果用户在上述主板上先安装主板驱动，然后再安装ALC系列音频芯片的驱动程序，就可能导致音频系统无法使用。这可能是由nForce系列芯片组的兼容性问题或者驱动程序的不完善等原因所导致。此时就需要先安装ALC系列音频驱动，再安装主板驱动程序，这样Windows XP才能对其加以正确识别。当然，用户最好为Windows XP安装上SP1补丁程序，并且使用新版本的官方WHQL ForceWare驱动程序，这样才能尽可能地保证系统的兼容性和稳定性，而且能有效改善并提升系统整体性能。

USB 2.0识别故障

由于USB 2.0在传输速率等方面的优势，现在采用USB 2.0接口的产品已经逐渐成为主流。不过由于系统与硬件设备的兼容性等问题，用户在Windows XP SP1以下版本系统里一般要手动安装USB 2.0驱动才能使之正常工作。

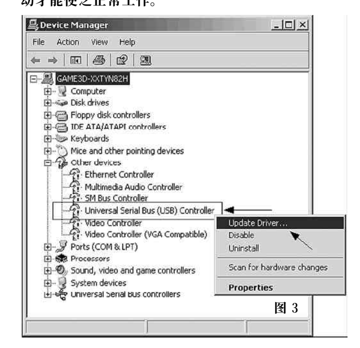


图 3



图 4

正常情况下，将Windows XP升级到SP1或执行Windows Update升级后，操作系统就能够支持USB 2.0了，但有时即使完成以上升级，仍需手动安装USB 2.0驱动。就Intel芯片组而言，能支持USB 2.0的南桥芯片有ICH4、ICH5和ICH5R。进入设备管理器，如发现在其他设备中有“Universal Serial Bus（USB）Controller”这一项，并且前面还有问号标识，就表示USB 2.0驱动并未安装（图3）。双击该项，在弹出的属性窗口中选择更新驱动程序，然后选择搜索比当前设备使用的驱动更好的驱动程序，系统会发现芯片组的型号和USB的版本号并自动升级驱动，安装结束后重启系统。此时再进入设备管理器就可在“Universal Serial Bus Controllers”中找到USB 2.0控制器，这表示它已被正确识别（图4）。



图 5

基于VIA芯片组的USB 2.0驱动安装相较而言要麻烦一些。首先将驱动文件包解压缩（图5）。然后进入设备管理器，双击其他设备下的“Universal Serial Bus Controller”，选择手动升级安装驱动（图6）。将驱动文件位置指向VIA USB 2.0驱动目录下WinXP_SP1子文件夹中的VIAEHCX1.inf，系统提示准备安装VIA USB 2.0 Enhanced Host Controller驱动。安装过程中提示有三个文件无法找到，其中“usbehci.sys”和“usbport.sys”在Win98&me子文件夹中，需要手动指定文件路径（图7），而“usbui.dll”则可在Windows XP系统目录下的system32文件夹中找到（图8）。由以上USB 2.0识别故障来看，Windows XP并不是无所不能的。用户应该及时升级操作系统和相关硬件驱动以及主板BIOS等，使其保持在最新状态，才能尽可能地增强系统和硬件的兼容性。



图 6



图 7
图 8

写在最后

通过以上的故障分析不难看出，虽然Windows XP号称融合了Windows 2000的稳定性和Windows 98的易用性，但是事实上由于每个用户的电脑所处硬件环境的差异性，致使用户在安装Windows XP时也不一定很顺利。有许多系统安装故障可能与Windows XP本身无关，而是由一些劣质硬件所导致。如果我们使用质量可靠、兼容性好的产品，一般都不会遇到什么问题。因而用户购买硬件时要多从产品品质角度出发，不要一味追求所谓的“高性价比”，结果极可能是价格确实降下来了，产品的品质也随之下降。假如用户购买这样低质低价的硬件产品，不但对整个电脑系统的长期稳定使用不利，就算是在最初安装系统时也可能遇到各种莫名其妙的问题。有些系统安装故障看似奇怪，其实就是某些硬件的品质不过关以及不兼容等问题。所以，用户在安装系统前最好先检查一下硬件和系统的兼容性，并且可通过临时卸除非系统安装所必需的硬件，尽可能简化硬件配置，以减少安装故障的发生。



主板故障记事本

文/TEA

故障现象:华硕 P4P800 主板在开机时, CPU 风扇总是在电源键按下之后转了一下便停止。

故障分析:华硕 P4P800 主板必须搭配符合 ATX 12V 规格的电源,CPU 风扇在电源键按下后只转了一下便停止是由于 ATX 12V 的电源插头未插, CPU 电源电路因无法正常供电而导致无法开机。

已知解决办法:将 ATX 12V 电源接头插入对应的 4pin 插座即可。

故障现象:硕泰克 SL-86SPE2/86SPE2-L 主板的 BIOS 中"NorthBridge Configuration"→"DRAM Frequency"下没有"400MHz"或"333MHz"的选项。

故障分析:如果使用 533MHz 或 400MHz 前端总线的 Pentium 4 处理器, 系统不允许将内存频率设置为 400MHz 或 333MHz, 因为内存频率不适合前端总线。

已知解决办法:如果要让内存运行在 400MHz 频率, 必须使用 800MHz 前端总线的 Pentium 4 处理器, 之后就可以在 BIOS 中看到相关的选项。

故障现象:AFLASH.EXE 无法更新华硕 P4P800 主板的 BIOS。

故障分析:华硕 P4P800 主板采用了全新核心的 BIOS, 无法搭配华硕以往的 BIOS 更新工具(AFLASH 曾是华硕全系列主板的通用 BIOS 更新工具)。

已知解决办法:找到 P4P800 主板驱动盘上附带的专用 BIOS 更新工具 AFUDOS.EXE, 在 DOS 下使用。

故障现象:依照华硕 P4P800 主板手册安装 Intel RAID, 但在 BIOS 内的"Configure S-ATA as RAID"选项设成"Yes"后, BIOS 仍然检测不到 SATA 硬盘。

故障分析:设置未全部完成。

已知解决办法:当"Configure S-ATA as RAID"项目设成"Yes"后, 下方会跳出另一个"Serial-ATA BOOTROM"选项, 需将此项目改成"Enabled", 接下来开机侦测到 SATA 硬盘时, 按"Ctrl+I" 进入 Intel RAID BIOS 设定即可。

故障现象:技嘉 GA-8IPE1000 主板在系统重新开机时, 连接在 ICH5/ICH5R 上的 SATA 硬盘无法顺利被主板识别。

故障分析:主板最初的 BIOS 程序存在问题。

已知解决办法:更新最新版的 BIOS 即可解决。

故障现象:昂达 P5PE 主板搭配 IDE 接口的硬盘时, 无法安装 linux 操作系统。

故障分析:昂达 P5PE 主板搭配 IDE 硬盘, 在安装 linux 操作系统时, 需关闭 SATA 接口才可以正常安装。

已知解决办法:在 BIOS 中关闭 SATA 即可。

故障现象:微星 PT8 Neo 主板的 JUSB2 端口无法使用任何 USB 设备

故障分析:主板最初的 BIOS 程序存在问题。

已知解决办法:将 BIOS 更新到 1.1 版即可解决。

故障现象:部分使用 i865 芯片组的 QDI 主板在 WinXP 系统中安装光盘附带 IAA 程序时, 出现错误提示:"Incompatible Hardware.This software is not support on this chipset. Please select -Yes- to view the readme File for a list of supported product. Refer to section 2 titled -system Requirements-"

故障分析:光盘中附带的老版本 IAA 程序只能支持带 RAID 的 i865 主板。

已知解决办法:从网上下载最新版 IAA 程序或找厂商更换包含新版 IAA 程序的光盘。

让我告诉你DVD刻录机的真正用途

文／图 正 华 dinasy

DVD 刻录很便宜！没有说错吧，DVD 刻录会比CD-R 刻录更便宜？这就是笔者想通过本文传达给大家的信息。

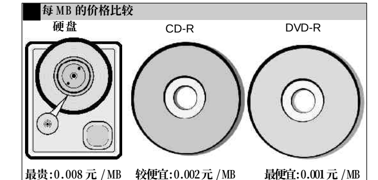
DVD比CD-R更便宜！

我的朋友是一个喜欢下载的人，为此付出的代价是他必须将硬盘里的数据不断地装载到那一张张700MB的CD-R光盘里。几个月时间他的房间已经堆满了各式各样的光盘盒。最近，他告诉我，他要换DVD刻录机了，并讲述了他选择DVD刻录的几大理由。

理由1：价格便宜

比较对象是一张700MB、1.5元的普通CD-R盘片，一个650元的80GB硬盘和一张7元的4.7GB DVD刻录盘。如果按每MB的价格来算，最便宜的是DVD刻录，约为0.001元，CD-R盘片每MB的价格约为0.002元，而硬盘每MB的价格约为0.008元。所以DVD刻录光盘的价格应该是最便宜的，而且随着DVD刻录机的普及，DVD刻录光盘一定会越来越便宜。

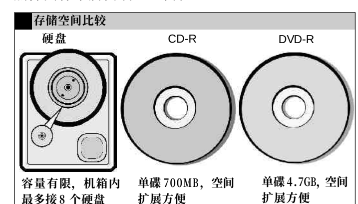
每MB的价格比较



理由2:存放空间够大

CD-R光盘虽然也算是海量存储载体之一，但它单张光盘的存储容量缺陷极为明显，700MB的空间连克隆一个Windows XP系统都捉襟见肘，如果需要备份的文件较大，就必须压缩或者分割文件后再刻录到多个光盘中，所以CD-R光盘不是理想的备份载体。至于硬盘，存储空间也极其有限，虽然我们可以多接几个硬盘增加存储空间，但你能在一台电脑机箱里装几个硬盘呢？就是用RAID技术也只能接8个硬盘。而DVD刻录光盘就正好填补了CD-R盘片和硬盘的容量不足，它的4.7GB单张容量约为700MB CD-R盘片的7倍，克隆Windows系统和所有驱动程序用一张光盘足矣，我们不必经常删除文件来腾出硬盘空间。

存储空间比较



理由3：方便携带

硬盘的便携性很差，但CD-R光盘的便携性也不怎么样。对于一个经常备份数据的人来说，大量的CD-R光盘会造成存放空间的加大和光盘重量的增加。这并不是不可能的，如果我们需要整盘备份一个240GB的硬盘数据，就需要351张CD-R光盘。如果是将这些光盘分别放在三个100张光盘容积的光盘包里，包和光盘的总重量约为2kg。那意味着你如果想随身携带总容量为240GB的CD-R光盘，需要负重

方便携带性比较（240GB同等容量情况下）



6kg，这个重量远超过了普通240GB硬盘的重量（一般不高于700g）。而如果用DVD光盘来备份240GB的容量，只需要51张光盘，不到1kg重量。

理由4：存储方法简单

DVD刻录可以帮我们节省时间，减少操作上的麻烦。如果你想将前几天用DV（数字摄像机）录制的影像刻盘保存，那用DVD光盘是最方便的，所有数据可以不经过编辑压缩就存储到一张DVD光盘中。如果用CD-R光盘，我们必须将几个GB的数据编辑、切割到若干张CD-R光盘里，费时又费力。

那么，DVD刻录可以用来做什么？

1.将DV录制的视频直接刻录。我们已经没有时间让每次出游的影音都剪辑得一分不差，再以精确的压缩比刻录成VCD格式。也不喜欢将几GB的文件切割成700MB的小片刻盘，我们更喜欢将一段时间的出游影像汇聚到一起，粗略处理之后就保留和收藏。

2.备份镜像文件。比如一个硬盘分区的镜像文件(使用GHOST生成)有1GB之多，如果将这类珍贵的数据文件存放在硬盘里，既占用硬盘空间，且使用率不高。这时最好借助DVD刻录机来保存文件。当系统崩溃需要恢复时，我们不再需要拿出以前所有的CD-R备份，用一张DVD-R盘片足矣。

4.重要DVD光盘的备份。DVD光盘比较“敏感”，所以DVD光盘的保护也很重要。如果你购买了一台IBM X31笔记本电脑，就能在电脑附件中发现一张带有系统恢复软件和驱动程序的DVD光盘。为了确保光盘文件的完好性，完全有必要克隆这一张重要的数据光盘，以备不时之需。

5.制作个人收藏专辑。如果没时间看电视上放映的精彩节目，你大可不必担心，可以将节目录下来，再节选一些好看的刻录到DVD光盘里。

6.宽带下载刻录。今天，一条ADSL网络或一条光纤，让我们短时间内拥有数十GB容量的文件已相当容易。但很多从宽带网上下载的视频文件容量都有几百MB之大，一张普通的CD-R只能保存几个文件，如果用DVD刻录机就可以解决了，毕竟一张4.7GB光盘可以代替接近7张的CD-R光盘。

7.让DVD刻录成为移动存储中心。以广告设计、影视制作等行业为例，一套设计方案往往需要海量的数据。当DVD刻录机普及以后，DVD盘片大容量的优点使它可能在将来取代MO等产品。而且使用者只要随身带一张DVD刻录盘片，就可以“看到什么就刻录什么”。NH



写在前面 “该怎样用电脑才算最好？”这也许是一个永远没有答案的问题，事实上，DIYer更感兴趣的是：“怎样才能把我的电脑用得更好。”

这种不懈的追求最终产生了一种被称为‘经验’的结晶，它起初只是一些不足以长篇大论的细微点滴，也许在不经意间就从你身边溜走了。倘若我们把它汇集在一起，这些点点滴滴的交流却会让每一个DIYer更快地成长起来，而这便是我们创建这个栏目的目的。把您的经验发到邮箱hs@cniti.com，它将成为所有DIYer都能共享的宝贵财富。



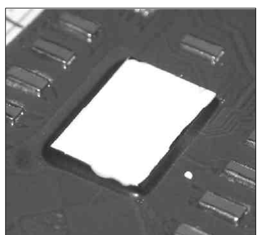
不可太多，不可太少

硅脂涂抹适量有利于超频

文／图 上水井

导热硅脂在电脑应用中充当着一个看似不起眼的角色，但其担负的任务却相当重要，相信每一位DIYer都了解一二。大家只知道涂抹硅脂有利于CPU和散热片之间的热传导，但你听说过不同的硅脂涂抹方式会对CPU超频造成影响吗？笔者偶然发现了一个小秘密——硅脂“玩”对了，CPU可以超得更高。

有一些玩家说只需要在CPU核心涂一层薄薄的硅脂就能达到最佳的效果。一些散热器在出厂时散热片底部就带一层薄薄的硅脂，很多人都认为这个硅脂量就是最佳的，使用这种散热器时不需要在CPU上额外涂抹硅脂。笔者在测试中对其进行了验证，发现结果并非最佳。请大家注意，市场上的散热器品质参差不齐，对于那些加工较粗糙的散热器，一层薄薄的硅脂根本无法有效填充散热片底部与CPU间的缝隙。同时，突起的CPU核心部分并非仅顶部发热，其余四面也有许多热量需要散发。因此，我们可以多涂抹一定数量的硅脂，使散热器压在CPU核心之上还能挤出一些硅脂将CPU核心的周围四面包住，辅助CPU散热。这一招立竿见影，原本认为超频能力有限的CPU一般可以将频率继续提升50MHz～200MHz。涂抹硅脂虽不可太少，但也不可太多，假如你涂抹了很大一块硅脂在CPU上，导致散热器底部与CPU核心接触后挤压出过多硅脂溢到CPU基板上，此时起到的导热效果适得其反。过多的硅脂不仅不能及时将热量传导至散热片，反而起到了滞热作用，影响热量的散发。这样一来，在其它周边环境完全不变的情况下，CPU的超频能力或许还会降低一个等级。





如果散热器底部出厂时就涂有硅脂，请先把它清除，尽量避免不同类型的硅脂混用。



共享ADSL使用的小经验

让ADSL更稳定地工作

文/刘 海

ADSL是当前一种比较流行的宽带接入方式，掌握一些有关ADSL的小经验、小技巧不但可以帮助我们解决一些常见问题，还能让宽带跑起来更加流畅。下面是笔者使用ADSL的一些小经验用，供大家参考。

1.ADSL的滤波分离器应该装在电话线进口处，然后再通过分离器的电话分机接口接电话或者传真机。因为ADSL对线路品质的要求比较高，如果在电话总线和ADSL MODEM之间插入电话或传真的话，有可能会干扰ADSL信号，影响ADSL的正常工作。

2.如果在使用过程中ADSL经常断线，这是一件比较麻烦的事情。建议首先进行以下检查：

ADSL电话线接头是否稳妥，是否出现接触不良的问题；ADSL MODEM附近是否有电源线和大功率电子设备，如果有应尽量避开这些电子设备；是否正确安装了滤波分离器；确保ADSL MODEM散热良好。

3.在使用中遇到ADSL不能同步往往有以下几个原因：

a.外部电话线未接好。

b.滤波分离器或ADSL MODEM损坏，可试着断开分离器而直接将外线接入ADSL MODEM，如果确定是滤波器的问题，就应该打电话到电信局请求维修或者调换。

c.分离器与ADSL MODEM之间连接线过长。ADSL上网的速度和稳定性跟线路品质有很大关系，线路太长会造成同步困难。

4.如果同步、连接一切正常，但是有的时候会出现无法校验密码的情况，这时你应该注意以下问题：

a.注意帐号和密码要区分大小写。

b.虚拟拨号软件的问题，不排除虚拟拨号软件有时候会出毛病，或者和操作系统里面的其它软件冲突，这个时候你最好重装拨号软件，或者换另外的虚拟拨号软件尝试。

c.网卡驱动程序出现问题。如果网卡出了问题，也会造成密码验证错误的情况，不过这种几率比较少，只要你安装设置好网卡，一般是不会出问题的。

揭开数码相机LCD显示屏在日光灯下闪耀之谜

LCD显示屏闪烁为哪般?

文/王竹清

尼康4300数码相机在日光灯下使用时，发现其LCD显示屏会出现较明显的闪烁现象，非常容易造成摄影者视觉疲劳。这种现象是否属于数码相机的故障呢？

经笔者查证，这种情况属于正常现象，并非数码相机出现了什么故障。众所周知，数码相机上的LCD显示屏与电脑的LCD显示器的工作原理并无本质的区别。闪烁与LCD显示屏的刷新率有着直接的关系，目前数码相机的LCD显示屏的刷新率都在50Hz左右。由于市电的频率受发电机转速和电网负荷等因素的影响，日光灯管发出的可见光会跟随着市电频率的变化而不断变化，其频率在47～52Hz之间。所以当刷新率、频闪两者不一致时，给我们的直接感觉就好像是数码相机的LCD显示屏在不断闪烁。其原理与用数码相机拍摄CRT显示器，可以看见显示器不停闪动一样。

事实上，要消除数码相机LCD显示屏在日光灯下的闪耀现象，也并非难事。只要用一个电子镇流器更换旧式的电磁镇流器，就可以彻底消除这种闪耀现象。这样，在日光灯下拍摄，再也不会出现LCD显示屏闪烁的情况了。

驱动加油站

驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。



ATI Radeon IGP 芯片组	
网卡催化剂驱动 v4.35.000.0b	Windows
ATi_IGP-net-04-35-000-0b.exe	2.8MB
SMBUS 催化剂驱动 v2.002b	Windows
ATi_IGP-smbus-2002b.exe	2.6MB
AGP GART 催化剂驱动 v1.007b	Windows
ATi_IGP-gart-1007b.exe	3.7MB
ATI 扩大了催化剂品牌的覆盖范围，新推出的芯片组的驱动也都隶属于催化剂驱动体系。	

NVIDIA GeForce 系列显示卡	
驱动v53.03WHQL	Win2000/XP
53.03_winxp2k_international_whql.exe	13MB
驱动v53.04WHQL	Win9x/Me
53.04_win9x_international.exe	12MB

卡西欧 QV-R4 数码相机	
Firmware v1.02	Windows
Casio_QV_R4_1.02.exe	1.7MB
减少了使用"COUPLING SHOT"功能合成图像左右两边的亮度差异，除去了一些限制使得可以在一些达到要求的环境下进行连拍操作	

ATI Radeon系列显卡	
HotFix驱动 v4.14.01.9129	Win9x/ME
wme-cod-7-96-012324e.exe	23MB
HotFix驱动 v6.14.10.6404	Win2000/XP
wxp-w2k-cod-7-96-012324e.exe	23MB
解决了玩“使命召唤”会死机的问题	

SiS6xx/7xx 系列芯片组内置显卡	
驱动 v2.21-4.14.10.2210	Win9x/ME
sis_650_221_win98me.zip	12MB
驱动 v2.21-4.14.10.2210	Win2000/XP
sis_650_221_win2kxp.zip	18MB
支持以下芯片组所内置的显示核心：SiS 648FX/650/M650/650GL/650GX/651/M652/655/661FX/740/745/746/746FX/748/760	

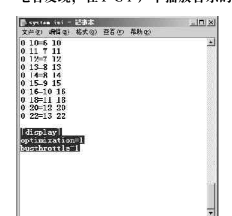
卡西欧 QV-R3 数码相机	
Firmware v1.02	Windows
Casio_QV_R3_1.02.exe	1.7MB

看我一招即能搞定

PCI声卡爆音令人心恼

文/天　草

笔者最近给旧电脑升级，先后添加了一块PCI显卡和一块PCI声卡。笔者发现，在PCI声卡播放音乐的同时，运行其它大型应用程序或是桌面画面出现变化时，音箱就会出现瞬间的爆音。当笔者将PCI声卡换为原先使用的ISA声卡则不会出现爆音的现象。



经笔者在网上查证后，了解到原来是PCI显卡的BUS Master控制权在作怪。一些显卡厂商为使自己的显卡产品在测试软件中取得较高的成绩，将PCI显卡设置为BUS Master方式。BUS Master方式可确保CPU与显卡芯片能随时重获对总线的控制权。当画面有变化时，显卡瞬间抢过PCI BUS Master控制权，使正在工作的PCI声卡受到干扰，由此出现爆音现象。

解决方法非常简单，只要打开系统目录(一般来说是C盘的Windows目录)下的“system.ini”文件，添加以下三行代码：

[display]
optimization=1
busthrottle=1

需要提醒大家的是，这种方法只适合PCI接口的显卡。采用AGP接口的显卡一般不会出现此问题。

在支持SATA RAID的主板上安装系统

文/图 SCM Cirr

如今，SATA硬盘和支持SATA RAID的主板已经不是什么稀罕物了，但要在上面装好Windows XP系统，也需要一定的技巧。

你按了F6键没有？

随着各主板芯片组厂商陆续发布直接支持SATA硬盘甚至SATA RAID的芯片组，具备SATA RAID功能的主板成为了市场热点。不过，操作系统和主板BIOS、驱动等对SATA硬盘和SATA RAID的支持尚不完善。就Windows XP系统安装而言，用户即使在支持SATA RAID的主板上安装单SATA硬盘，也要做好必要的设置和操作，才能顺利完成系统安装。

在搭配Intel ICH5R南桥芯片的主板上安装系统

以搭配Intel ICH5R的青云PX865PE PRO Ⅱ主板为例，用户可选择两种安装方法。一种是一般安装方式，安装过程较简单，只需在BIOS中进行相应设置后即可完成系统安装。另一种是“RAID Ready”方式，在设置和操作上要麻烦一些，但在开启RAID Ready的单SATA硬盘系统中可以安装Intel Application Accelerator RAID Edition（IAA RAID Edition）软件，为日后在不重装系统的前提下组建RAID 0留下伏笔。而在一般安装方式下，以后想升级SATA RAID，就必须重装系统。

一般安装方式

将一块SATA硬盘正确连接到SATA1插槽，开启电脑，按Del键进入BIOS设置界面。选择“Integrated Peripherals→OnChip IDE Device→OnChip Serial ATA Setting”，也就是SATA硬盘的相关设置。其中有“SATA Mode”、“On-Chip Serial ATA”和“Serial ATA Port0/1 Mode”三个选项。“SATA Mode”设定是否开启SATA RAID，默认值是“IDE”，即不开启SATA RAID，而且只有当“SATA Mode”设为“IDE”，“On-Chip Serial ATA”和“Serial ATA Port0/1 Mode”这两项才可选。“On-Chip Serial ATA”是选择SATA控制器的工作模式：1. Disabled，禁用SATA设备，默认值。在使用SATA硬盘时，要开启这一项；2. Auto，由BIOS自动侦测存在的SATA设备；3. Combined Mode，SATA硬盘被映射到IDE1或IDE2口，模拟为IDE设备，此时要在“Serial ATA Port0/1 Mode”中选定一个位置启用SATA设备；4. Enhanced Mode，允许使用所有连接的IDE和SATA设备，最多支持6个ATA设备，要在“Serial ATA Port0/1 Mode”中设定一个SATA设备作为主SATA设备；5. SATA Only，只能使用SATA设备。

虽然SATA硬盘本身无须设置主从关系，但在一台机器上同时使用SATA硬盘和其他IDE设备时，还是要考虑这个问题。比如在安装Windows XP系统时，将“On-Chip Serial ATA”设定为“Combined Mode”，同时光驱被安装在IDE1接口的“Master”位置，那么当“Serial ATA Port0 Mode”分别设置为“Secondary Master”或“Secondary Slave”时，可以看到光驱出现在“IDE Channel 0 Master”位置，而SATA硬盘则分别出现在“IDE Channel 1 Master”或“IDE Channel 1 Slave”位置。再将开机引导设置为光盘启动并保存。将Windows XP安装光盘放入光驱，就可以依据提示逐步完成系统安装。但如果将“Serial ATA Port0 Mode”设置成“Primary Master”，则SATA硬盘和光驱都会检测不到；设置成“Primary Slave”，则SATA硬盘出现在“IDE Channel 0 Slave”位置，光驱仍然检测不到。这是因为在此模式下SATA硬盘被模拟成IDE设备，与连接在IDE1接口“Master”位置的光驱发生冲突所致；一旦SATA硬盘被映射到某个IDE口，该IDE接口上就不能使用其它IDE设备。如果采用“Enhanced Mode”模式，无论选择“SATA0 Master”或“SATA1 Master”都不会对光驱造成影响。大家在安装时，要根据实际的硬件安装情况进行灵活设置。

RAID Ready安装方式

进入BIOS设置界面，将“Integrated Peripherals→OnChip IDE Device→OnChip Serial ATA Setting→SATA Mode”设置成“RAID”，将开机引导设为



图 1

光驱引导，保存退出。使用Windows XP光盘安装系统。安装开始后程序会提醒安装第三方SCSI或RAID驱动，按F6键。稍后它会要求用户加载相关RAID驱动。将厂商提供的RAID驱动盘放入软驱，按S键，依照屏幕提示加载"Intel 82801ER Serial RAID Controller"驱动，确定后系统安装继续进行直至完成。如果厂商未提供相应驱动盘，用户也可用Intel官方提供的RAID驱动盘制作工具（ftp://aiedownload.intel.com/df-support/6364/eng/iaar2_floppy.exe)，在一张空白软盘上制作RAID驱动盘。系统安装完成后进入Windows XP，安装IAA RAID Edition 3.0以上版本并执行，就会看到该SATA硬盘（图1）。以这种方式安装，虽然系统中只有一块SATA硬盘，但却具备了RAID Ready功能，配合使用IAA RAID Edition软件，在系统中加装一块同规格的SATA硬盘后就可实现从单SATA硬盘到双硬盘SATA RAID 0的无缝迁移(图2)，原有数据不会丢失，也无须重装系统。如果采用上述一般安装方式，则无法安装IAA RAID Edition，安装程序提示不支持该芯片组。事实上，IAA RAID Edition支持Intel ICH5R南桥芯片，不过要在Windows XP系统中组建SATA RAID或在单SATA



图 2

以后只要加装一块SATA硬盘，就可在此选择"从现存磁盘创建"的方式组建RAID 0。如果系统中只有单块SATA硬盘，此项不可用。

硬盘系统中开启RAID Ready，才能安装该软件。

另外，Intel的芯片组对SATA RAID的支持还处于不断完善之中，用户需要及时更新主板BIOS和IAA RAID Edition软件，才能够让主板支持更多的新特性和功能。如果主板BIOS发布较早，不支持从SATA硬盘启动，或者主板上还集成了其他第三方RAID控制芯片并且处于开启状态，那么即使按照以上方法按F6键加载了RAID驱动，Windows XP安装程序还是会找不到SATA硬盘。解决办法就是升级主板BIOS，并在BIOS中关闭板载的其他RAID控制器。

一般安装方式和RAID Ready安装方式的简单对比：

Intel ICH5R＋单块SATA硬盘

一般安装方式	RAID Ready
↓	↓
SATA Mode:IDE	SATA Mode:RAID
↓	↓
×	按F6，加载RAID驱动
↓	↓
完成系统安装	完成系统安装
↓	↓
×	安装IAA RAID Edition
↓	↓
（一般安装方式）	（RAID Ready）

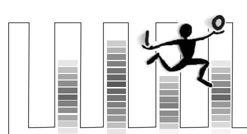
在搭配VIA VT8237南桥芯片的主板上安装系统

以搭配VT8237的华硕A7V600主板为例。进入BIOS设置界面，开启"Boot→Other Boot Device→SCSI Boot Device"，即用于SATA硬盘启动的选项，再将开机引导设为光盘启动并保存。用Windows XP安装光盘启动并开始安装。用户即使不打算使用SATA RAID也要在安装程序开始后按F6键加载VIA SATA RAID驱动，否则安装程序无法找到SATA硬盘。因而，要事先将主板附送的驱动光盘中的VIA SATA RAID控制器驱动复制到一张空白软盘中，以备安装之用。另外，VT8237不能像Intel ICH5R南桥芯片那样支持在单硬盘上实现RAID Ready功能，如果要将单SATA硬盘系统升级到SATA RAID，就需通过VIA Tech RAID BIOS设置RAID并重装系统。

除了以上通过南桥芯片直接支持SATA RAID的主板外，有的主板是通过板载第三方SATA RAID控制芯片等方式来达到相同目的。在这样的主板上安装Windows XP系统时，也需先加载相关驱动。

写在最后

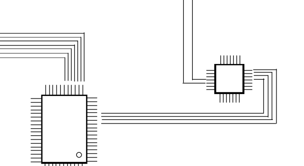
目前正处于新旧硬盘接口的过渡时期，用户在具体应用中难免会遇到一些问题。相信随着SATA硬盘和SATA RAID的普及和成熟，它将像并行ATA硬盘一样得到各方面的完善支持，让用户不必再为诸如系统安装之类的事情烦恼，充分感受SATA带来的应用乐趣。MC



随着数字多媒体技术的不断发展，作为PC组成部分之一的音频系统已越来越凸现其重要性。可是大部分用户仍然仅凭耳朵去鉴定音频系统的好坏，这样做显然具有一定的主观局限性而且不够准确。

评定PC音频系统(一)

了解PC音频的电气和声学参数



我们所使用的音频系统性能究竟如何？
该如何客观地评定一个音频系统？
要评定音频系统的好坏又需要知道哪些参数？
想得到一份完整的音频系统测试报告很困难吗？
……
如果想知道答案，就请和笔者一起开始PC音频系统评定之旅吧！

文/图 夏 松

现今，音频系统在整个PC中的比重已相当大。也正因为如此，在使用声卡和音箱的过程中我们也会遇到众多问题，如何去了解自己的音箱和声卡的性能？用耳朵听？但人耳能够感知的声音范围毕竟有限。那么你是否想了解如何用专业的方法评定音频系统呢？

本专题主要涉及PC环境下的音频质量测定方法，无论是电气标准还是声学标准都有特别的测量方法和步骤。文中某些测量标准参考了微软PC'97、PC'98、PC'99以及Intel AC'97还有MPC3的相关标准。目的是为了建立一套完整和科学的PC音频系统测量方法。或许您难以接触到文中提到的某些测试设备，但阅读完本专题之后，您至少能明白音频系统应该从哪些方面去评定、评定的项目说明了什么。如果有兴趣，还可以利用一些软件测试自己的音频系统。这时您会发现，全面地测试和评定一套音频系统并非想像中那么困难。评定PC音频系统主要从电气性能和声学性能两方面进行测试，所以本篇的重点是让大家了解这两部分的基础知识。

PC音频电气性能相关的参数

与PC音频质量相关的电气性能参数如下：

—满幅输入电压(Full Scale Input Voltage, A-D-PC)
—满幅输出电压(Full Scale Output Voltage, PC-D-A)
—频率响应(Frequency Response, FR)
—总谐波失真加噪声(Total Harmonic Distortion plus Noise, THD+N)
—动态范围(Dynamic Range, DR)
—持续功率(Continuous Power)
—信道间干扰(Crosstalk Between Signal Channels)
—系统运转时的噪音(Noise Level during System Activity)
—采样频率精度(Frequency Accuracy)
—输入阻抗(Input Impedance)

对于上述各种评定项目，所有测试成绩都在终端用户可接收的信号点测得，比如Line In和Line Out接口。如果未特别说明，测量的带宽为20Hz～20kHz，测试信号频率是997Hz，系统采样率为44.1kHz或更高。混音器(Mixer)的设定为所有音量控制信道中无衰减或增益(0dB)，只有测试信道的信号通过。

当然，在动态范围(Dynamic Range)测试中必须过滤掉噪音以补偿人耳对频率的敏感度，以便将极高或极低频率对最终测试结果带来的影响降至最小。你可以使用CCIR-486或者是A-weighting权重过滤器。如果在测试过程中需要用到额外的设备，那么这些设备必须要有自己额定的性能标准，以便和最终测试成绩相比较。所有测试方法均来自Audio Precision's Audio Measurement Handbook、AES17-1991测试标准以及EIAJ CP-307 CD测试标准。

●满幅输入电压

满幅(也叫做满载)输入电压是指能够使得A-D(模拟/数字)转换器的输出刚好达到最大时的电压输入，通常用于线性输入或是麦克风输入。此时波形的正负波峰皆无限幅(Clipping)产生。输入电压产生任何的偏

移都会减少微量的满幅输入电压。另外，模拟电路也会在数字满幅输出编码达到之前因饱和而限制满幅值。这时混频器应控制在0dB的水平，因为所有基于PC音频的测量都是16bits，在THD＋N小于－40dB的时候满幅值为±32767，所以只要涉及模拟输入的测试值都参考其满幅值而得。

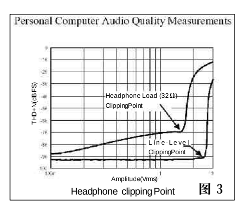
小知识－Clipping

clipping，称作限幅，也叫削波，当要求设备输出超过其允许的输出功率时，便会使输出音频波形的顶部和底部变得平坦。就像将峰值给削平了似的。限幅会引入大量的失真，让人在音频峰值部分听到"嘎吱嘎吱"的声音。

在一些设备中，模拟混频器(A-A)的满幅值可能和最高信道满幅值不一样，这种情况下应该设定为模拟混频器的满幅值而不是最高满幅值，而其他的测试仪器则需要使用最高信道满幅值(A-D-PC)。当模拟混频器和最高信道满幅值不一样而只能选择其一作为测试参考时，通常是使用较小的那个。

●满幅输出电压

输出满幅值和输入满幅值很相似，不同的是输出的负载(Load)。通常，PC音频输出的设计用于驱动三种负载：线性电平、耳机以及音箱。线性电平设计通常在驱动能力上是最小的，对其测试的负载一般应设定在40kΩ以上。而对于驱动耳机以及音箱的输出设计，用于性能测试的负载就重要得多，而且需要考虑最终用户的具体需求。耳机的阻抗一般在16Ω到92Ω之间，32Ω是最常用的。音箱测试负载应该设定在8Ω。和线性电平不同的是这些负载必须还得和最终测试结果相匹配。而对于设计为多功能输出的设备，就应当分别以相应的负载予以测试。某些解码器能够让输出信号以波形振幅的形式予以扫描，这样我们就能从图中直观地看出限幅点。图3描述了设计用于线性和耳机输出的某设备在相应负载下测试的THD＋N的情况。当输出开始负载的时候，满幅输出值就开始变化，这也说明了适当的负载对于模拟输出测试的重要性。



Headphone clipping Point 图3

输出的满幅值被定义为输出设备在相关信号电平中THD＋N小于－40dB、输出997Hz的满幅数字正弦波时的电压。如果THD＋N达不到低于－40dB的水平，则该满幅值就被定义为比输出数据中产生－40dB THD＋N的点低0.5dB的输出电平值。如果数

权重滤波器(Weighting Filter)

众所周知，以人耳的听力敏感度无法感知所有的声音频率。对绝大部分人而言，耳朵最敏感的频率在1kHz到5kHz之间。权重滤波器的作用就是尽量过滤掉人耳无法接收的频率而使声波频率尽量与人耳接收范围保持一致。在声压级的测量中就需要用到权重滤波器，其主要有3种过滤方式的曲线：A、B以及C，这是根据不同的声音的响度大小作出的选择。C-weighting曲线几乎能过滤掉大部分的音频带宽(FR＝＋0，－3dB，从30Hz到8kHz)，主要使用在针对高音的测试中；B-weighting过滤曲线中间电平的声音，它的上限和C-weighting曲线一样而下限为120Hz；A-weighting曲线主要表现低电平信号，如背景噪音(Background Noise)，A-weighting曲线如图1所示，现在已经成为OSHA(职业安全与卫生管理局)所倡议的用于测量所有信号电平中的噪音的一个标准。

当然，也有其他的滤波器被用来测试音频性能的，比如The Sound Broadcast Industry就使用CCIR-468权重滤波器来测量噪音，曲线图如图2所示。

而The Audio Engineering Society(AES)和Dolby则使用CCIR-468的改进版本进行测量，称为CCIR-RMS。这种滤波器的0dB位置是2kHz而并非传统的1kHz，同时噪音测量的基础是基于RMS的。

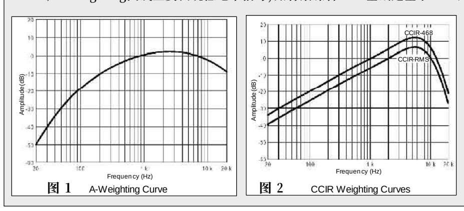


图1 A-Weighting Curve
图2 CCIR Weighting Curves

如果在测试中使用了权重滤波器，就必须将其在测试结果中清楚地指示出来：

Line Level Analog Mixer DR＝90dB FS A

此处的"A"后缀表示在测试中使用了A-weighting的权重滤波器，如果未使用，"A"就应该省略。同理，如果使用的是AES权重滤波器，上面的标识就应该为：

Line Level Analog Mixer DR＝90dB FS CCIR-RMS



字满幅值不是完整的16位，那么在相关说明中必须清楚地标识出实际的满幅位数。

●频率响应

频率响应(FR)反映了信号频率变化时的信号电平值，通常描述这一参数时需要用到振幅限度(Amplitude Limites)或是Ac(Amplitude corners)作参考，一般设定振幅限度Ac为±1dB或是±3dB。FR通常在带宽20Hz到20kHz的范围内测试，如果要用到点频率(Spot Frequency)测试，就应该选择等于或小于一个8度音阶间隔的频率。设置绝对电平大小为低于标准频率－20dB的值，这个电平值设置可以将因为测试元件给FR测试带来的失真降低到最小的程度。在997Hz的位置测定电平值并将其设定为0dB，并使其他的频率测定设备都以997Hz为标准。若以图4为例，FR就应该表示为：

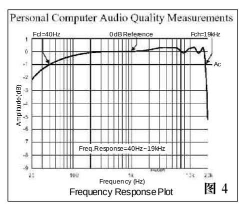


图4

FR(Ac＝1dB)＝40Hz到19kHz

而更准确的表示方法就是：

FR＝＋0.5，-1dB From 40Hz to 19kHz

频率响应的测定共有五个项目，分别是：模拟混频器的FR测定(A-A)、录音的FR测定(A-D-PC)、回放(Playback)的FR测定(PC-D-A)、模拟录音和回放路径的FR测定(A-D-PC-D-A)，以及数字回放与录音的FR测定(PC-D-A-D-PC)。测试时都会用到一个(20Hz到20kHz)－20dB FS的正弦波信号，前三项最终会绘制信号电平对频率的变化曲线图(和图4类似)；后两项则需要设定系统自动录音并回放。

●总谐波失真加噪声(THD＋N)

THD是信号中谐波的振幅对测试信号本身振幅的比率，而我们使用得最多的则是THD＋N，它被来表述输出信号中的谐波以及噪音信号的大小。

小知识:谐波和噪声

理想的单频正弦交流电只有一个频率成分:基波。如果正弦波形不理想,或者干脆就是三角形波或方波,那么这时的频率成分除了基波外还有多种频率、不同强度的频率分量存在。这些频率分量就叫谐波。总谐波失真THD是指设备或元件工作时产生的总的谐波失真量。理想的放大器输入一个单频正弦信号,输出仍应是这个形状。但实际放大后,波形总有些不同,即产生失真,频率成分里出现了谐波分量。

N指设备最终输出信号中混入的噪声,表现为嘶嘶的电流声和嗡嗡的交流声等无用的信号。理论上器件必然存在着噪声,工艺结构及元器件质量也会引起噪声。THD＋N就是综合考虑谐波失真以及噪声的一个音频系统参数。

在失真度很小的系统中，THD＋N的值几乎和设备动态范围(DR)值相近；而在失真较大的系统中，THD＋N值就超过了DR，也说明了系统存在严重失真。我们通常用－3dB FS的信号电平为基准来测试THD＋N，在这种状态下能监测到大范围的失真度。人耳对极强信号的频率敏感度是比较无力的，因此当使用较强信号

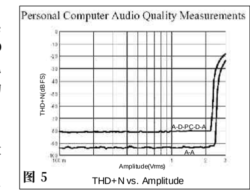


图5

小知识:dB FS

dB FS是音频测量的首选单位,表示"相对于满幅值的dB数"。对模拟输入及输出而言,首先需要测定的就是满幅值,而其余和模拟输入/输出相关的测定都是和已经测定的满幅值相关的。对数字输入输出测量,满幅值受限制于限定的运算位数(bit),在PC系统中所有的测试都基于16位,因此满幅值就限于±32767,这是16位运算所能达到的极限,但这只是在THD＋N小于－40dB的情况下得出的结果。如前面提到的一样,如果THD＋N大于－40dB,则必须将信号电平调至低于THD＋N达到－40dB的那个点,该点才是这种情况下真正的满幅值FS。如果系统达到了±32767的数字数据运行而THD＋N此时低于－40dB,则该参数就是相关dB FS测量的参考点,其计算公式如下:

dB FS＝20Log[(Max-Min)/65536]

dB这个术语在不同的测试中代表了不同的数值,以Line In的录音方式为例,"THD＋N(-3dB FS,997Hz)＝－83dB FS"指出了测试信号是997Hz的音波在相对于Line In满幅值为－3dB的状态下,其在Line In的录音过程中产生的THD＋N是相对于数字满幅值为-83dB的值。注意在上述等式中左右的FS代表的意义是不一样的,假设在路径中的音量为0dB,那么数字信号代码数量就应该为±23197,也就是－3dB相对于满幅值的Line In,计算公式如下:

20Log[(23197＋23197)/65536]＝20Log(46394/65536)＝20Log(0.7079)＝-3dB FS

作为测试基准时，就无需额外的滤波器了。某些分析器还能根据信号电平变化持续地测定 THD ＋ N(图 5)。当然，结果都应该是对应满幅值的测试。许多分析器都用 dB 表示 THD ＋ N 值的大小，我们可以使用关于“分贝”的知识中的公式将其转换为百分比。

下面是一个线性输入录音的 THD ＋ N 测试结果的表示方法。

THD ＋ N(997Hz, －3dB FS)＝－85dB FS

上述例子指出了测试信号为－3dB FS、977Hz的满幅正弦波线性输入，对应于数字满幅值时的THD＋N为－85dB。

THD ＋ N 的测定项目共有四个，分别为：录音的 THD ＋ N 测定、回放的 THD ＋ N 测定、模拟录音和回放路径的 THD ＋ N 测定(A - D - PC - D - A)，以及数字回放和录音路径的 THD ＋ N 测定(PC - D - A - D - PC)。

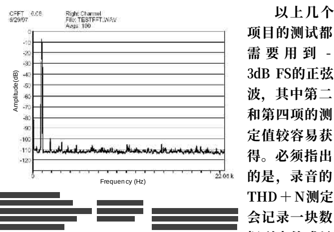


图 6 FFT 分析，即计算机快速傅立叶变换算法，可快速地将复合波分解为正弦波并加以分析。

以上几个项目的测试都需要用到 - 3dB FS的正弦波，其中第二和第四项的测定值较容易获得。必须指出的是，录音的 THD＋N测定会记录一块数据到文件或是内存并对其实施 FFT 分析，再将噪音的 RMS 总和加上失真成分(并非测试信号)与 0dB FS 的值作比率，得到 THD ＋ N 并产生 A - D 输出数据的频谱图(图 6)。而模拟录音回放路径的 THD ＋ N测定(A - D - PC - D - A)则需要设定系统同步录音并回放，通过增强输入信号直到模拟输出信号产生限幅来建立 0dB FS 电平，并将电平位设置到刚好低于限幅点的位置。然后将输入信号降低到－3dB FS，在模拟输出信号中过滤掉基波并测定残留的信号电平，与最初测定的 0dB FS 电平作比较可得到 THD ＋ N 的值。

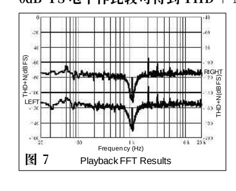


图 7 Playback FFT Results

如果只有模拟音频分析器，这种方法就非常有用。一些测试仪器能够对残留波形信号分析出频谱图，分析出残留信号的频率特性而不仅仅是振幅值(图 7)，显然拥有频谱图能对解决问题有更好的帮助。比如后文中的一个频谱图中就清楚地指出了电力线(Power Line)谐波对最终测定结果的影响。如果没有频谱图，就很难判断出混合在最终测试结果中的电力线谐波影响。

●动态范围

动态范围(Dynamic Range)是最大不失真信号(也就是满幅信号)和纯噪音信号电平值的比率，此处的噪音是指没有信号输出时的噪音值，通常用 dB FS 表示。该参数通常作为绝对数值给出而不是一个范围，在非正式场合也被称作 SNR(Signal - to - Noise Ratio)。

我们可以使用测试THD＋N的仪器来测量DR值，习惯用 - 60dB 来检测这一个数值，因为输出音量接近满载时，THD(总谐波失真)的表现会比较差，而此时产生的谐波会盖掉原本就存在的噪音，影响测试成绩，所以采用 - 60dB 的测试信号。当然，只要不产生失真，其他振幅的测试信号也可以使用。回放路径的

关于“分贝(DECIBEL)”

“DECIBEL”最初是为了统一音频和无线电波的能量度量而定,“BEL”是根据著名科学家亚历山大·格雷厄姆·贝尔而命名的,这是两个能量的对数比率，通常表示为：

bel＝Log(P1/P2)

因为 bel 是一个比较大的度量单位，为了扩大其应用，就产生了“分贝”的单位，缩写为“dB”，其意义是 1bel 的 1/10，计算公式是：

dB ＝ 10Log(P1/P2)

虽然 dB 最初是一个应用于能量的比率，但是它也可以应用于度量电压、电流以及声压。比如根据“能量(功率)＝电压×电流”的关系我们可以得到：

dB=10Log(P1/P2)=10Log(V1)2/(V2)2＝20Log(V1/V2)

分贝和百分比是非常相近的度量单位，因为它们都是比率值，事实上在音频性能测试中的 THD 测试中还是更多的使用了百分比。二者的关系为：

dB ＝ 20Log(？%/100)

表 1

百分比(%)	转换关系	分贝(dB)
400	20log(400/100)	+12
200	20log(200/100)	+6
100	20log(1)	0
50	20log(50/100)	-6
25	20log(25/100)	- 12
10	20log(10/100)	- 20
120	log(1/100)	- 40
0.1	20log(0.001)	- 60
0.01	20log(0.0001)	- 80

通常情况下，dB 和百分比都是针对输入信号的电平而言(但是这种说法并未得到普遍认可)。其中一个例子就是音量控制电平设置，就是针对输入到音箱的信号。百分比和 dB 的关系如表 1。

DR 测定结果可以表示为：

DR = 85 dB FS A

这个例子指出了在满幅线性输出下，相关的回放路径其动态范围为 85dB FS，后缀“ A ”表示在路径中使用了一个权重滤波器。

●持续功率

该参数是包括线性输出(耳机和音箱等)在内的各种负载所需要的参数，它能为使用 997Hz 正弦波形工作在满幅电压下的相应负载提供工作功率。当然这也应该是正常情况下可达到的最大功率，因为它是基于满幅输出的一个参数。典型的负载对耳机来说是 30 Ω，而对音箱而言则是 8 Ω，这些参数在相关测试数据中都必须给出来。

举例来说，如果实现满幅输出到耳机(负载状况:30 Ω / 通道)时电压为1.2VRMS, 那么持续功率就应该为:

Continuous Power = U2/R = 1.2 × 1.2/30 = 48mW

可见，如果将音量控制设置在 0dB，那么输出的音量就和输入的音量完全一致(100%)。将 dB 用于音频性能表述主要有两个原因，其一是人们更熟悉以 dB 形式来表示声音的大小；其二人耳所能接收的动态范围非常大，使用较小的 dB 能更方便地表现大范围内的数据。

当描述 DR 或 THD 这些性能参数时，所用的参考标准都应该被注明。例如一个－ 3dB FS 的输入信号产生 0.01%的 THD ＋ N，而另一个－ 60dB FS 的输入信号产生 5.6%的 THD ＋ N，如果不给出参考电平，所得结果就会让人认为 5.6%的性能比 0.01%的性能要差，而实际上后者会优于前者。对于音频性能参数的描述的一个标准参照是满幅值(Full Scale Value)，引用和前面相同的例子，但是我们将百分比转换为 dB FS 单位，就能得到以下结果：- 3dB 的输入信号产生了 - 83dB FS 的 THD ＋ N 而 - 60dB FS 的输入信号产生了 - 85dB 的 THD ＋ N，可以明显看出后者优于前者，因为这是基于相同基准数比较的结果。满幅值是一个有效的参照，因为它体现的是系统所能控制运行的最大信号。

同时，我们经常能够在 dB 的后面看到各种各样的后缀，分别表示不同的参考条件。以下是对这些后缀的一个简要的归纳。

·dBr

dBr 表示“ 相对于一个绝对参考值的 dB 数 ”，该单位通常被音频精度测试仪使用，用来说明测试是和某个特定值相关的。该参数一般由系统 1 或 2 输入，大多数情况下设置为测定好的满幅值，以便使 dBr 等于 dB FS。

·dB V

dB V 的意义是“ 相对于 1 伏特的 dB 数 ”因为除数是 1，所以公式也就大大简化了

dB V = 20Log?V/1V = 20Log(? V)

·dB SPL

dB SPL 是分贝级的声学声压级(SPL)测量，多用在声音传感器的测试中(如音箱和麦克风等)。作为 SPL 的参考值是 20 μ Pa，这是听力所能接收的最小极限。SPL 的公式表达如下：

dB SPL = 20Log[(? Pa/20 μ Pa)]

最终结果可以表示如下：

Headphone Continuous Power(30Ω)＝48mW/Channel

●信道间的干扰

需要特别说明的是，此处的干扰(Crosstalk)是指从一个信道到另一个信道所产生的信号泄漏。这是在很多情况下都有可能产生的，比如：在立体声输入或输出(成对的)中从左信道到右信道或者是从右信道到左信道的干扰；输入对输出的干扰；以及输出对输入的干扰等等。对上述情况的测试几乎都是大同小异的，只要采取恰当的信道连接方法就能达到目的。

●系统运转时的噪音状况

目的是测量在系统设备运转时对声音的回放或是录音带来的噪声影响，这些设备运转包括：鼠标、键盘移动/工作，显示器、硬盘或CR-ROM工作等。要进行这些测试的一个方法就是重复DR的测量方法，在过程中故意强制性的运转相关外设，如果在DR结果中看到明显的削弱信号，那么我们就能从听音测试中监测到这种噪音。

●频率精度

当玩家们将PC系统用于录制或是回放音乐时，采样率(Sample Rate)的精度就显得非常重要了。对录制而言，如果采样率不正确，那么录制在电脑中的文件在不同系统中回放时就会相对原声产生各种偏移；同样，回放预先正确录制的文件也会产生各种偏移导致声音失真甚至不堪入耳。

那么，怎样才能正确测定频率精度呢？请看下方的表格。

表2：频率精度的测定

测定项目	具体的方法
回放过程的采样频率精度(PC-D-A)	利用包含997Hz(±25ppm)正弦波的文件并使用44.1kHz(±25ppm)的采样率录制。然后用待测的PC系统回放，并使用精度超过±10ppm的频率测量器测试回放的997Hz正弦波的频率，最后将偏离结果对照997Hz以百分比的形式表示出来。
录音的采样频率精度(A-D-PC)	利用待测音频系统在44.1kHz的采样率下录制一段10秒钟的997Hz(±25ppm)正弦波信号，然后使用另外的系统在精确的采样率(44.1kHz，±25ppm)下回放该文件，再使用精度超过±10ppm的频率测量器测试回放的997Hz正弦波的频率，最后将偏离结果对照997Hz以百分比的形式表示出来。

注：—ppm，part per million，百万分之一

●输入阻抗

阻抗(Impedance)反映了电路或设备对交流电流的阻力。它是在入口处测得的阻抗，表示一个输入放在一个驱动它的信号源的负载数量。高输入阻抗能够减小电路连接时信号的变化，因而也是最理想的。在给定电压下最小的阻抗就是最小输入阻抗。作为输入电流的替代或补充，它确定输入功率要求。常见的输入阻抗有线性输入阻抗和麦克风输入阻抗两种，我们需要具体测试的也主要是这两种。

1.线性输入阻抗(Line-Level Input Impedance)

线性输入阻抗的设计应该高于10kΩ，而最佳设计应该是在47kΩ左右(这也是典型的消费性音频产品的负载等级)。对此的负载应在997Hz的状况下予以测定。

2.麦克风输入阻抗

麦克风的输入阻抗根据声卡级别以及品牌的不同而各有差异，图8显示的是最常见和通用的麦克风以及设备输入电路图。其中MIC插座电路图是最常见的，该插座可以支持2针或3针(图8左图示意)的麦克风输入。在MIC插座中存在两个阻抗的联合工作，即是图中的标准输入阻抗Zi以及偏阻抗(Bias Impedance)Rb。输入阻抗Zi对麦克风的电压敏感性有直接的影响，所以应该是越大越好，典型的设计是在20kΩ以上(以便在量级上超过Rb)而且最小不能低于10kΩ。

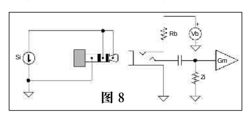


图8

偏阻Rb有两个元件——一个AC(直流)阻抗以及一个DC(交流)阻抗。如果Rb是直接连接在偏压Vb上的电阻器，那么AC及DC阻抗就是一样的。DC阻抗以及偏压Vb将决定麦克风的工作电压，AC阻抗则是对麦克风的敏感度有影响而且在977Hz下测试不能低于2kΩ。

二、声学性能相关参数

对最终用户而言，在音频方面的体验很大程度上决定于PC系统的音箱、声卡或麦克风的质量好坏。这



些产品都是系统内建传感器，所以有必要采取一定的方法对其质量高低进行评定。

对于PC音频系统，主要有以下几个方面的参数影响其声学性能。

—频率响应(Frequency Response)
—总谐波失真(Total Harmonic Distortion)
—扩音器输出功率
—麦克风灵敏度
—机械噪音

下面我们将对这些参数作阐述并给出测试的方法，而大部分测试我们仅需用到一个已经校准并已知频率响应及失真的参考用麦克风以及一个声压级测量器(Sound Pressure Level Meter)。在测试中使用的是一种很常用的测试信号MLS(Maximum Length Squence，最长序列信号)，它可以克服房间对音波的反射以及驻波(Standing Waves)的影响。这是一种短频，类似噪音的信号，我们可以在待测设备的输出端捕获信号并实行FFT分析，由于信号在房间反射发生之前就已被捕获，所以可以消除该影响。而如果MLS中包含颤音(信号频率以一个平均值为中心呈周期性变化)则可以更有利于电平的设置。

●频率响应

1.音箱的频率响应

首先将一参考用的麦克风放置在待测音箱中心的0.5m处，然后回放粉红噪声测试信号并用声压级测量器设置测试的麦克风在90dB SPL的电平位置。接着回放MLS测试信号并用音频分析器在麦克风输出端捕获输出信号进行分析，绘制频率响应图示即可。

2.PC麦克风的频率响应

首先将参考用和待测的麦克风放在一起，然后将一只质量好的音箱放在距离麦克风中心大概0.5m左右的地方。首先向音箱中输入粉红噪音信号并用SPL测量器在参考用的麦克风中将电平设置在90dB SPL，然后调节待测麦克风的增益量直到产生－20dB的数字电平信号。接下来向音箱中输入MSL测试信号并同时在两个麦克风的输出端用音频分析器捕获信号，参考

用的麦克风可直接连上音频分析器，而待测的麦克风则通过PC捕捉数据并转化为数字格式后输入音频分析器中，再分别计算由参考路径和待测麦克风所得到的频率响应。然后在参考用麦克风允许的响应范围内调整频率响应值，用待测麦克风的响应值减去调节过的响应值并输出最后结果。

●总谐波失真(Total Harmonic Distortion)

1.音箱的总谐波失真

将参考用的麦克风放在距离待测音箱中心0.5m左右的位置，回放粉红噪音信号并用声压级测量器在麦克风中调节电平为90dB SPL。回放由间隔小于一个八度音阶、从50Hz到10kHz组成的一系列正弦波，或是回放复合的多音调测试信号，捕获麦克风的响应，过滤掉测试信号基波并将剩余的信号以原测试信号的振幅百分比形式表现出来，得到音箱的总谐波失真。该方法的前提是待测系统的本底噪音是远远小于谐波失真的，如若不然，各个谐波的振幅都需要单独测量，并以均方根和的形式再与原测试信号作比率得到结果。

2.麦克风的总谐波失真

通过一个已知的参考用麦克风作比较我们就能测量出麦克风的THD，但绝大多数的PC麦克风都用于语音，即使是廉价的驻极体麦克风(Electret Microphone)都拥有极低的失真度，因此大多数情况下我们没必要去测试PC麦克风的THD。

3.音箱的功率输出

我们通常能在音箱的铭牌上看到最大电气功率限制，但这并非是音箱所能输出的最大声学功率限制。一个较为普遍的定义就是当音箱的失真度达到10%(20dB)时，此时的输出为其最大输出功率。因此，相关测试方法也就和测试音箱的失真非常类似，所不同的是我们需要调节电平直到失真达到10%，然后通过SPL测量器记录此时的声音功率电平，从而得到音箱的最大功率输出。该测试可以在997Hz或是在音频范围内的各个测试频率中进行。

4.麦克风的灵敏度(Microphone Sensitivity)

麦克风的灵敏度对应用有着重要的影响，通常我们将麦克风的灵敏度定义为驱动给定声压(单位dB)所需要的电压值，用Sv来表示。对于动态麦克风(Dynamic Mic)，Sv能很好的工作；然而对驻极体麦克

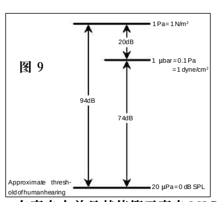


图 9

风而言其自身产生一道电流并导致相应的声压，Si。当我们需要用电压灵敏度Sv来与之匹配时就需要一个额外的负载电阻。但是这个电阻并非Mic的一部分而是装置在声卡中并且其值等于声卡MIC In接口的输入阻抗值(图6中的Zi以及Rb)。如果驻极体麦克风的电压灵敏度(Sv)已经给出，那么就说明MIC IN接口的偏电阻Rb应为2 kΩ而麦克风的工作电压为2.0V。

Sv通常用dB V/XX来表示，此处的XX是某些参考数据，最常用的就是dB V/Pa，意即每一帕斯卡(Pa)所产生的dB V。用于灵敏度测试的测试频率应该是997Hz，典型的驻极体麦克风的灵敏度是Sv=-45dB V/Pa，而对于动态麦克风则是Sv=-56dB V/Pa。以驻极体MIC为例，每一帕斯卡的声压将能产生－45dB V或是5.62mVRMS。另一个常用的参考数据就是μbar，1μbar比1Pa低20dB，因此上面驻极体MIC的例子也可以表示为－65dB V/μbar。图9就表示了两个参考数据Pa和μbar的关系。

对于灵敏度的测试，其中一个方法是将待测MIC放在距离音箱高低音单元0.5m远的地方，向音箱输入经过调频的997Hz的测试信号，在距离音箱1m处用SPL测量器设定音箱输出为94dB SPL。将PC设置为录音，使用带有限幅产生指示并能进行增益调节的软件，确保该软件能进行增益调节直到录制信号产生限幅，并且能设置使其非常接近满幅运行的程度，以此测量MIC的灵敏度。

5.机械噪音(风扇、磁盘等)

测量风扇的噪音需要使用声压级测量器在风扇出口0.5m处进行测量；测量硬盘噪音需要先让硬盘满幅运行某个大型程序，再在距离其0.5m左右的地方使用SPL测量仪进行测量，对光驱噪音的测量也是一样。

本篇小结

对于PC音频系统的电气和声学参数的介绍至此已告结束。在不了解这些基础知识之前，相信您看媒体上音频设备测试报告时，对于那些细节测试项目绝对是满头雾水——不知道为什么会有这样测试项目，更不了解这些测试项目说明了什么。现在，您会发现自己已经能读懂大多数的评测报告项目。但本篇只是告诉了您为什么需要这样做，至于如何做，请关注本专题的下篇。届时，我们还能接触到一些专业的测试设备和专用软件。 MH





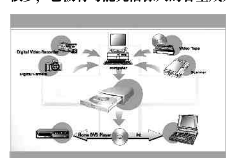


刻录新时代

文/图 老蝉

CD-ROM 成为了多媒体时代的标志之一，DVD 刻录则带领我们走向一个更加丰富多彩的数码时代。

10年前，根本没人预测过DVD能为PC应用带来哪些改变。即使到了今天，很多人对DVD的印象仍是停留在影音娱乐层次。事实上，DVD的发展空间比想象中要大很多，它极有可能凭借惊人的容量成为下一代储存标准。



DC(数码相机)、DV(数码摄像机)等数码设备的日益流行，TV卡和视频采集卡的销量与日俱增以及宽带普及率的屡创新高都是DVD得以大行其道的利好消息，大量的影音资料和文档都迫切需要比CD拥有更大存储空间的产品。

DVD 刻录之三国演义

“标准”始终是最诱人的玩意，各家厂商都想成为标准的制订者。

DVD标准统一之前，争斗主要在SONY、Philips提出的MMCD（Multi-Media CD)和TOSHIBA、HITACHI、JVC等主导的SD(Super Density Disk）之间展开，最终二者在相互妥协下统一了标准；而现在则基本上是DVD-RAM、DVD-R/RW和DVD+R/RW三大格式之间的竞争。此外，市场上出现了由三种基本格式衍生的DVD-Dual（DVD±RW)、DVD-Multi(同时支持DVD-RAM和DVD-R/RW)，LG和艾美加公司甚至还推出了“通用”型DVD刻录机，同时支持DVD+RW、DVD-RW和DVD-RAM三种格式。

表1:DVD 刻录规范一览

规格	DVD-RAM	DVD-RW	DVD+RW	DVD-R	DVD+R
主要发起厂商	松下/东芝/日立	先锋/夏普	飞利浦/索尼	先锋/松下	飞利浦/惠普
目前版本	Ver2.1	Ver1.1	Ver1.1	Ver2.0	Ver1.0
单面容量	4.7GB(12cm)		1.46GB(8cm)		
可擦写次数	>100000	>1000	>1000	1	1
使用兼容性	差	一般	一般	好	好
价格	很高	比较高	高	低	比较低

DVD-RAM的全称为DVD-Random Access Memory，由松下、日立与东芝(简称MHT)三家公司联合开发，其最早储存能力为2.6GB，后来逐渐发展为4.7GB。DVD-RAM的核心思路来源于松下PD(Phase-change Dual，双相变)光盘技术，这种格式与目前多数DVD-ROM驱动器或DVD播放机都不兼容，虽历史最久却基本仅见于行业用户(在日本由于DVD播放器的支持，因而也拥有一批个人用户)。

而DVD-RW和DVD+RW的标准之争才是当前民用级市场的重头戏，而它们本身正代表着以前者为主的“DVD论坛”和以后者为核心的“DVD联盟”两大阵营间的长期对抗。

DVD论坛(DVD Forum)最早成立于1997年4月，由苹果电脑、日立、NEC、先锋、三星与夏普等参与，现在则主要由十家DVD主力厂商组成(又称10C)——日立、松下、三菱、飞利浦、先锋、索尼、汤姆逊、时代-华纳、东芝和JVC。而DVD论坛旗下的光磁厂商们力推“DVD-RAM”和“DVD-RW”，不过几经周折后现在有些成员已经开始悄悄向DVD+RW阵营靠拢。

Alliance DVD

DVD 联盟



DVD 论坛

以飞利浦和HP等厂商为首的DVD联盟（DVD Alliance）则大力倡

导DVD+RW，由于这些厂商大多以往在CD-RW领域具有领导优势，因他们在IT领域的影响力和竞争力得到顺延而比DVD论坛强势很多，而台系厂商对DVD+RW的青睐更带来令DVD阵营失衡的砝码。除此之外，当前IT软硬件市场巨头微软和DELL的双双加入则进一步增强了DVD+RW胜出的可能性。




DVD+RW盘片可以支持data和video两种格式，而DVD-RW盘片只能支持其中一种格式，无法把数据和视频两种格式融合在一张盘片上，应用上受到限制。不仅如此，DVD+RW还可以利用支持后台处理方式节省大量的时间，DVD-RW却难以让用户实现这一功能。同时，DVD-RW在速度发展上也存在有致命硬伤，未来无法像DVD+RW一样不断在读写速度方面得到快速提升，而速度发展几乎是光磁产品市场成熟期运作的必要条件之一，速度提升和价格下降缺一不可。现在2倍速的DVD+RW刻录机刻一张4.7GB的DVD-R光盘耗时约为30分钟，4倍速则为14分钟左右。




从产品角度来讲，DVD+RW集CD-ROM、DVD-ROM和CD-RW等所有产品功能于一身，是当前光存储产品升级换代的最佳延续产品。事实上，如今除了一些厂商因考虑到盘片问题而通过DVD-Dual（DVD±RW）方式而保留对DVD-RW盘片支持外，已经鲜见单纯的DVD-RAM或DVD-Multi产品问世了。相反，有关DVD+RW新品上市和降价的新闻却一直不绝于耳。

盘片ABC

和刻录机一样，DVD盘片同样也有格式之分。

现在市面上的DVD刻录盘，按照格式不同可分为DVD＋R/RW、DVD-R/RW和DVD-RAM三种。另外，按照支持擦写与否我们可以将其分为只能刻录一次的“追记型”和能够反复擦写数据的“可擦写型”两种。

在这些盘片中，DVD-RAM由于价格昂贵、所支持刻录机销量甚少而基本可以直接排除出局，而DVD-R/RW盘片虽然问世较早，当前价格也较低，但由于一般仅见于2X产品，将近半小时的刻录时间相对于多数DVD＋R/RW的15分钟而言实在有如梦魇。同时随着DVD＋RW刻录机的日益盛行，DVD＋R/RW盘片将量产，因而我们应该将视线更多地投向DVD＋R/RW盘片。

	光盘	可擦写次数	简介
追记型	DVD-R	一次	只能写入，价格最便宜。
	DVD＋R	一次	只能写入，价格比较便宜。
可擦写型	DVD-RW	约1000次	可擦写，价格较贵。
	DVD＋RW	约1000次	可擦写，价格较贵。
	DVD-RAM	约10万次	可擦写，价格最贵。

当前市场上DVD＋R/RW刻录盘种类已经非常丰富，售价在10元左右的盘片为数不少。品牌无论大小，产品出处却大同小异。铼德、中环和精碟这三家制造厂占据了全球市场约80%的份额，其他如三菱（威宝）、理光、万胜、太阳诱电等等也各拥有一定的市场占有率。我们常见的一些刻录盘，即使是国际顶级品牌也基本都是由前述这些制造厂生产，区别在于不同品牌对出厂品质的要求不尽相同。购买时首先应仔细观察盘面，颜色不均匀或者盘面带有划痕的坚决不能选用。因为颜色不均匀说明染料旋涂不过关，属于绝对的次品；而盘面带有划痕，特别是肉眼清晰可见时，会给刻录过程和今后的读取带来极大麻烦。其次是盘片的中心圆孔应该绝对圆滑，不能有凹坑乃至刺手的触感，否则将会给刻录过程徒增一些困扰甚至给刻录机的安全制造隐患。

蓝光乍现

DVD格式大战尚未完全硝烟褪尽，下一代标准之争又开始摆上案头。

2002年2月19日，来自日本、韩国及欧洲的九家电子巨头在东京达成协议，共同推出使用蓝色激光作光源的新一代DVD光盘标准，也就是“Blu－ray Disc（蓝光光盘）”，它比当前DVD光盘具有更大容量和更高速度（相当于后者的5倍），单面单层最大记录容量达到了27GB。

尽管蓝光光盘的推出得到了大多数制造商支持，但仍有一些著名公司缺席，如DVD论坛理事长东芝公司。

表2：蓝光光盘的一些技术指标

记录容量	23.3GB / 25GB / 27GB
数据传输速度	36Mbps
光盘直径	120mm
光盘厚度	1.2mm（表面透明保护层厚度0.1mm）
记录介质	相变记录介质
激光引导轨道格式	凹槽记录
最小凹点(数据记录单元)长度	0.160μm / 0.149μm / 0.138μm

另一方面，在蓝光光盘新标准发布后，DVD论坛的指导委员会也在东京开会表决出下一代高清晰度DVD光盘的物理格式保持不变，只是编码压缩方案将考虑优先采用MPEG-4编码技术，DVD论坛指导委员会17名成员中有11个赞成这种标准。

不过归根结底，DVD新标准将更取决于业界上下游的努力，只有实现了低价量产的突破，才会有真正意义上的民用级产品。本文截稿时，DVD论坛干事会批准了NEC和东芝联合提出的新一代DVD规格“HD DVD”，究竟谁能在未来的光存储市场中笑傲江湖，让我们拭目以待！MH

本刊特邀嘉宾解答

◎ -D5的Hynix DDR SDRAM颗粒标称速度是多少？
◎ MagicScreen为什么不支持我的主板？
◎ 选购Athlon XP应该看型号还是看实际运行频率？



最近在市场上看到一种超胜DDR500内存用的是-D5的Hynix颗粒。因为我见过最高规格的Hynix内存颗粒只有-D4和-D43两种，不知道这种-D5的颗粒标称速度是多少，这种DDR500的内存条是不是通过超频颗粒得来的？

-D4和-D43的颗粒都是属于DDR400规格的产品，而-D5的颗粒标称速度就是DDR500(3-4-4)，因此这种内存条不是通过超频颗粒才达到DDR500的速度。由于采用Hynix颗粒的内存条比较常见，因此下表列出了各种速度标识所代表的意义，供大家购买时参考。

Hynix DDR SDRAM速度一览：

标识	速度
D5	DDR500(3-4-4)
D4	DDR400(3-4-4)
D43	DDR400(3-3-3)
J	DDR333(2.5-3-3)
M	DDR266(2-2-2)
K	DDR266A(2-3-3)
H	DDR266B(2.5-3-3)
L	DDR200(2-2-2)

注：括号内为延迟参数，相同频率时数值越低性能越好。

(深圳 木 鱼)

我将CPU超频之后，使用Super π重复进行许多次测试都没有问题，但是在使用时偶尔还是会出现黑屏的现象。请问除了Super π之外还有什么软件能检测系统的稳定性？

系统偶尔出现的不稳定现象并不是通过短时间的测试就能发现的，当你遇到这个问题时就需要进行长时间的测试。除了Super π，还可以使用梅森素数(Mersenne prime)寻找程序Prime95的“Torture Test”功能进行稳定性测试。“Torture Test”会不停地进行运算，并将计算结果与已知的正确结果进行比较，如果系统得到了不匹配的结果，那就说明存在硬件问题。由于Prime95主要针对CPU和内存，因此可以在进行Prime95“Torture Test”的同时再运行3DMark或者其它一些测试软件，这样就更容易暴露出影响系统稳定的隐患。Prime95的下载地址为ftp://mersenne.org/gimps/p95v237.exe，推荐的运行时间为6至24小时。

(重庆 Heroes)

NVIDIA新推出的GeForce4 MX 4000显卡在性能上会不会比原先的GeForce4 MX系列高一些，在DirectX的支持上是不是也有所改进呢？

GeForce4 MX 4000(NV18B)应该算是GeForce4 MX 440-8X(NV18)的一个新版本，虽然在型号命名上出现了较大变化，但两者的区别并不大。GeForce4 MX 4000的核心/显存频率为275MHz/400MHz，而GeForce4 MX 440-8X的核心/显存频率通常是275MHz/513MHz。由于GeForce4 MX 4000在架构上并没有进行改进，因此它仍然是硬件支持DirectX 7。总而言之，GeForce4 MX 4000定位于低端市场，并不值得游戏玩家考虑。

GeForce4 MX 4000显卡大量上市之后，很可能出现规格不统一的情况，也就是说会有一些产品采用128bit DDR显存，而有的产品则采用64bit DDR显存，这点请务必注意区别。另外，GeForce4 MX 4000显卡会有64MB和128MB两种显存容量的版本，但由于它并不适合运行一些要求较高的游戏，因此128MB显存的意义不大，64MB显存的产品性价比更高。

(上海 博 浩)

看了《微型计算机》2003年22期刊登的《一分钟打造个性化电脑——BIOS开机画面轻松改》一文后，我也迫不及待地想把自己的计算机变得更加个性化。我的主板是华硕A7V266，安装后一用WinFlash备份BIOS就提示备份BACKUP.BIN文件出错，然后自动退出，这是什么原因？

MagicScreen只支持Award BIOS 6.x版。华硕主板的BIOS比较特别，除了nForce系列的产品外，其余型号都需要使用华硕主板的专用刷新程序，用一般的Award BIOS刷新/编辑软件是无法进行操作的。正是这个原因，WinFlash在备份BIOS时就会出错，使

MagicScreen无法继续运行。有部分型号的华硕主板支持My Logo或者My Logo2功能，可以使用华硕公司开发的专用软件修改开机画面，在操作上和MagicScreen一样方便。究竟有哪些型号的华硕主板支持My Logo功能，可以在华硕网站查询(http://usa.asus.com/products/mb/feature.htm)。

(重庆 草 猛)

我在选择Athlon XP处理器时遇到一个问题，那就是Athlon XP 2500+的实际运行频率反而没有Athlon XP 2400+高，而Athlon XP 3200+更加离谱，实际频率只有2200MHz，和Thoroughbred核心的Athlon XP 2700+差不多。面对这种情况，我主要应该考虑型号还是实际运行频率呢？请大师指点迷津。

由于FSB频率提高和L2 Cache容量增加，Athlon XP处理器的命名方法也在发生变化，型号和实际频率之间的差距越来越大。尽管前端总线带宽和二级缓存容量的提升会影响系统性能，但是这种影响并不是在所有类型的应用中都表现得那么明显。以Thoroughbred-B核心的Athlon XP 2700+(2167MHz)和Barton核心的Athlon XP 2800+(2083MHz)为例，在Quake Ⅲ Arena和3DMark2001等对内存子系统比较敏感的测试中，Athlon XP 2800+凭借更大的前端总线带宽和二级缓存容量，性能领先于Athlon XP 2700+；但在强调CPU运算能力的MP3/MPEG编码测试中，实际频率较高的Athlon XP 2700+则占据上风。因此，在选购Athlon XP时需要根据自己侧重的应用进行取舍。

笔者更加倾向于选择实际频率高的型号，因为我们可以把333MHz FSB的Athlon XP设置在400MHz FSB下工作，同时降低倍频，在维持CPU原有频率的基础上也能提升系统性能。对于Athlon XP来说，把二级缓存从256KB增加到512KB所带来的好处并不像成本的增加那样显著。

Thoroughbred-A核心			
Athlon XP 1700+	133MHz	256KB	1467MHz
Athlon XP 1800+	133MHz	256KB	1533MHz
Athlon XP 1900+	133MHz	256KB	1600MHz
Athlon XP 2000+	133MHz	256KB	1667MHz
Athlon XP 2100+	133MHz	256KB	1733MHz
Athlon XP 2200+	133MHz	256KB	1800MHz
Thoroughbred-B核心			
Athlon XP 1700+	133MHz	256KB	1467MHz
Athlon XP 1800+	133MHz	256KB	1533MHz
Athlon XP 2000+	133MHz	256KB	1667MHz
Athlon XP 2100+	133MHz	256KB	1733MHz
Athlon XP 2200+	133MHz	256KB	1800MHz
Athlon XP 2400+	133MHz	256KB	2000MHz
Athlon XP 2600+	133MHz	256KB	2133MHz
Athlon XP 2600+	166MHz	256KB	2083MHz
Athlon XP 2700+	166MHz	256KB	2167MHz
Thorton核心			
Athlon XP 2000+	166MHz	256KB	1667MHz
Athlon XP 2200+	166MHz	256KB	1800MHz
Athlon XP 2400+	166MHz	256KB	2000MHz
Barton 核心			
Athlon XP 2500+	166MHz	512KB	1833MHz
Athlon XP 2600+	166MHz	512KB	1917MHz
Athlon XP 2800+	166MHz	512KB	2083MHz
Athlon XP 3000+	166MHz	512KB	2166MHz
Athlon XP 3000+	200MHz	512KB	2100MHz
Athlon XP 3200+	200MHz	512KB	2200MHz

(广州 伟 华)

使用板载的Realtek AC'97声卡会影响3D游戏速度吗？

对所谓的AC'97软声卡来说，例如常见的Realtek ALC系列AC'97 CODEC芯片，在进行音频处理时会占用部分CPU资源，因此对3D游戏速度影响明显。特别是现在有不少的游戏支持3D音效，在打开3D音效后，对游戏速度的影响更大。但是需要注意的是，有的主板集成的是独立音效处理芯片，例如CT5880、CMI8738等，因此不存在这个问题。还有一些主板芯片组的南桥本身就支持硬件音频处理，比较典型的是NVIDIA的nForce2芯片组，MCP-T集成了音频处理单元(APU，Audio Processing Unit)，它具有硬件加速功能，因此也不会受这个问题的困扰。

(重庆 Heroes)

我的Athlon XP 1700+可运行于200MHz×10的频率下，现在准备更换一块主板，请问KT400A是否支持200MHz外频？

VIA KT400A芯片组比KT400增加了DDR400的支持，但仍然只能支持到333MHz前端总线。虽然一些KT400/A主板也可以设置200MHz外频，但由于主板最高支持PCI 5分频，将导致PCI和AGP设备运行在非标准的频率下，这对系统的稳定性和硬件的使用寿命都是一个威胁，因此不建议在这类主板上超频到200MHz外频工作。正式支持200MHz外频的VIA芯片组是KT600，还有即将推出的KT880芯片组，提供了双通道DDR400的支持，也是一个不错的选择。

(上海 博 浩)

购买USB 2.0移动存储器的时候发现有的产品标称的规格是"Hi-Speed USB"，请问这种产品到底是USB 1.1还是USB 2.0呢？

USB 2.0规范向后兼容USB 1.0/1.1，因此支持三种传输速率——1.5Mb/s、12Mb/s和480Mb/s，分别称为Low-Speed、Full Speed和Hi-Speed。由于这个原因，对产品速度的描述可能造成混淆，例如很多消费者不清楚"USB 2.0 Full Speed"和"USB 2.0"的确切含义。因此，USB-IF公布的正确命名规则是把480Mb/s的产品称为"Hi-Speed USB"，这是真正意义上的USB 2.0，低于这个速度的则单纯地称为"USB"。

(重庆 草 猛)

邮 购 信 息

新鲜上架

书目	价格
电脑组装完全DIY手册2004最新版(图书+双多媒体光盘)(ZZ2004)	25.00元
《微型计算机》2003年合订本(双图书+双光盘)(WJHD)	35.00元
《计算机应用文摘》合订本2003(下)(双图书+双光盘)(WZHD2)	38.00元
局域网一点通之组网、管网、用网1000问(图书+光盘)(JYW1000)	25.00元
多操作系统共存、备份、还原、急救全攻略(图书+光盘)(DXT)	25.00元
游戏在线——A3火线快报(多媒体光盘+全彩配套手册)(A3KB)	9.80元
局域网一点通——网络认证考试(多媒体光盘+配套手册)(WLRZ)	9.80元
传奇3高手问答录(全彩图书)(CQ3GS)	25.00元
微型计算机BIOS特辑——设置、修改、升级、个性化全攻略(图书+光盘)(BIOS)	22.00元
局域网一点通之从入门到精通(双图书+双光盘)(RMJT)	38.00元
仙境传说全攻略(图书+光盘+信纸)(XJGL)	26.00元
传奇3全攻略(图书+双光盘+海报)(CQ3)	28.00元
《计算机应用文摘》合订本2003(上)(双图书+双光盘)(WZHD1)	38.00元
局域网一点通——无线局域网(多媒体光盘+配套手册)(WXJYW)	9.80元
游戏在线——国产网络游戏深度出击(多媒体光盘+配套手册)(GCYX)	9.80元
《新潮电子》随身听珍藏特辑(全彩)(SST)	28.00元
奇迹最新版全攻略(多媒体光盘+配套书)(XQJGL)	26.00元
网管工作笔记之故障诊断排除专辑(WGBJ)	22.00元
Windows玩家密技一册通(多媒体光盘+配套书)(WinMJ)	22.00元
局域网一点通高级版(多媒体光盘+配套书)(JYWGJ)	25.00元
最新注册表速查、修改1200例(多媒体光盘+配套书)(XZCB)	22.00元

书香依旧

书目	价格
硬件/Windows/网络优化108招(多媒体光盘+配套书)(YH108)	20.00元
系统备份、还原、急救全攻略(多媒体光盘+配套书)(XTBF)	18.00元

书是你的朋友哟!

强势品牌

微型计算机

期数	价格
2004年第1期	7.50元/本
2003年第1~9期、13、15、17~24期	6.50元/本
《微型计算机》2003年增刊——电脑硬件完全DIY手册	18.00元

新潮电子

期数	价格
2004年第1期	15.00元/本
2003年第1、3~12期	12.00元/本
《新潮电子》2003年增刊——家庭数码影像入门256问	28.00元

计算机应用文摘

期数	价格
2004年第1期	6.80元/本
2003年第1~24期	6.00元/本
《计算机应用文摘》2003年增刊——在线的快乐(附送1CD)	19.80元

在线online

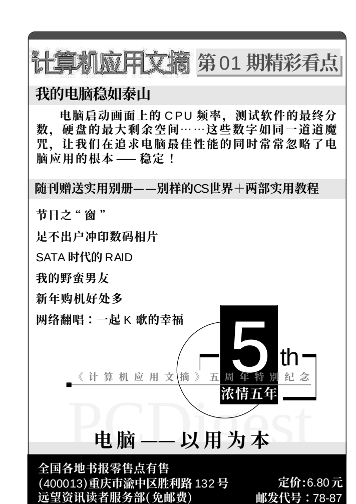
期数	价格
2004年第1期	7.00元/本
2003年第11、12期	7.00元/本

联系我们

http://reader.cniti.com

收款人:远望资讯读者服务部　垂询电话:023-63521711
邮购地址:重庆市渝中区胜利路132号　邮编:400013

亲爱的读者:由于电子汇款附言字数有限,为了您邮购的简洁方便,您可参照我们为您在书目后提供的缩写编码。如果您在一个月之后未收到所购书刊,请在两个月内及时与我们联系,请勿拖延!如需挂号,请另付2元挂号费。



新潮电子 第01期精彩看点

2004,智能手机年!

智能手机满足了一类特殊人群的需求,他们或是行业精英,或是前卫一族,或是时尚人类,或是白领阶层。但是总之,2004年的智能手机肯定会掀起一个新的高潮。对智能手机的态度是否还不够明晰?本期的专辑文章将以一个极具前瞻性的角度,极具新潮特色的文风,为你解开2004年的智能手机的棋局。

幕后英雄——32款闪存卡横向评测

接触数码的人,总免不了接触闪存卡。存储介质的智能,就在于储蓄每位使用者构思和创意的成果。在选择数码利器的同时,闪存卡的选择一度成为我们购买过程中的盲点。而这次32款闪存卡的大型横向评测,就旨在解释数字生活的丑宿,成就你了解数码闪存卡的秘密。

八种武器——品味最新MP3随身听

无论何时何地何人何境,MP3随身听都意味着活力、享有、个性、惬意。一元复始,众多的MP3随身听新品也同样极力涌现。那么,那一款将会打响2004年的随身听领域的第一枪?本期的横向评测将以一种贴近使用者的角度,来细细品评每一味产品。

其他精彩时尚栏目及文章

- 承受后电影时代——收藏海报
- 西部之旅——西域风光拍摄
- 火并——数码帮vs.传统派
- 别爱——我和Palm的真实情感
- 数码摄像机的另类用法

eFashion

追逐数码科技　享受时尚生活

全国各地书报零售点有售　邮局订阅价:15元
(400013)重庆市渝中区胜利路132号　零售价:15元
远望资讯读者服务部(免邮费)　邮发代号:78-55

《微型计算机2003年合订本》——问与答



权威杂志年度珍藏合集
硬件行业资料速查文库
正度16开，两本图书＋两张光盘，定价：35元。
（包括正文、附录分册，共800页）

哎呀！“微机”终于出这种值得偶收藏的经典之作了，这是我们广大读者的幸事啊！偶等了好多年了哦！上市了没？我现在就去买，多买几套，免得卖完了，呵呵！（网友 王军大佬）

这么多年终于出合集了，像以前的世纪珍藏版光盘就比较好，希望能坚持下去。（网友 ls162）

cBook 推出《微型计算机2003年合订本》，小编们也很兴奋哦！虽然这一直都是我们的心愿。不过，我们希望能够做到最好，在合订杂志的同时，也能增加新的内容，不辜负读者的厚望！

看了《计算机应用文摘合订本2003(上)》，感觉光盘内容不够丰富，要是能收录《微型计算机》或《新潮电子》的电子版更好！（读者 Di）

cBook 好主意，精彩的内容当然值得一读再读！在推出的《微型计算机2003年合订本》中，我们不仅在光盘中收录了全年期刊的电子版和众多实用软件，附录中的十大硬件应用专题，也值得一看哦！

希望多增加一些硬件维护和故障排除的技术、经验以及著名软件的实际应用实例！（网友 丁丁）

cBook 谢谢这位读者的建议，我们在这套合订本的附录中将收录十大硬件应用专题。其中就包括电脑故障维修、自救方案，高手分析假货、商家欺骗手段曝光，榨干电脑性能之硬件完全优化，新手上路之通通透透识板卡等内容。相信这些能够满足对你的需求。

如此大的信息量可不是两三天能看完的.建议此类大容量刊物赠送一张印有“广告”的精美书签，方便读者阅读，也体现了贵刊的专业和细心。（网友 @tnet）

cBook 咦，这位读者怎么想到的？和我们还真是‘心灵相通’哦！

从今年1月份开始，我们将开展“远望图书2004‘金’‘玉’满堂大行动”，凡2004年出版的远望图书均带精美书签一张(是不是很方便阅读呢？^_^)。

在书签的正面含有3元换书券，读者可凭等额或超额换书券兑换远望图书。同时，读者凭借给‘远望图书’提出的意见和建议，就可参加“远望图书2004‘金’‘玉’满堂大行动”的评奖，有机会获得由“捷锐资讯”和“远望资讯”提供的超值主板、显卡、音箱、图书等奖品！

以上读者的意见与建议选自“远望IT论坛”和来电、来信，每人将获得最新出版的远望图书一本。这里，也欢迎大家踊跃支持哦！

本期广告索引





那三个串行硬盘连接得很有意思！（继续革命）

很期待"德国坦克"声卡打破创新对声卡市场的垄断。（段　辉）

重庆　小　白：转眼就到了新年，首先给《微型计算机》大大小小上上下下的小编老编们拜个年！不知道《微型计算机》和《微型计算机》的兄弟刊物们在新的一年都会有什么新动向呢？

叶　欢：谢谢小白对我们的关爱！叶欢也给大伙拜个年，祝愿大家想什么有什么！够直白吧？哈哈！说到《微型计算机》的兄弟刊物们的新年新动向，这里插播一则广告："《计算机应用文摘》在2004年第1期推出了'浓情五年'的五周年特别节目！文摘的读者、作者和编辑们将齐聚一堂，温馨地回忆他们五年来走过的欢乐时光。"如果你既是《微型计算机》又是《计算机应用文摘》的读者，那么可以在看到叶欢的广告后，翻开文摘跟他们一起温馨一把，到时候不要忘了帮叶欢讨回广告费……

桂林　雷柳明：感觉《微型计算机》的显卡评测陷入了某种误区，有些死板，只会用3DMark系列来测试。但显卡是用来玩游戏的，实际游戏中的表现才最重要。读者想要看到的是新显卡在最新游戏上的性能表现，因为这些才是玩家现在真正在玩的游戏。

叶　欢：绝对是误会，我们一直都是采用测试软件和游戏测试相结合的方式对显卡进行测试。不仅如此，还会严格按照DirectX 8.1、DirectX 9和OpenGL游戏进行测试。由于这些软件和游戏都具有很强的代表性，因此最终的测试结果看起来比较清晰，有经验的读者不需费很大的精力便可以得出自己的结论。当然，为了满足部分读者的愿望，我们特意挑选了目前比较流行的十款游戏对两款顶级家用显卡进行了测试，请看本期杂志的30页！

忠实读者　阿　飞：希望你们改进"新品速递"栏目。现在这个栏目报道的多是最新的硬件产品，而事实上大多数人并没有能力去购买价格很高的新产品，都是选择价格贴近自己收入水平且推出了一段时间的"老"硬件产品。

叶　欢：收到！今年的"新品速递"栏目将加大对"老"硬件产品的报道力度。

上海　李国鸣：1.相信众位小编都有很多年玩硬件的经验了，不知道小编们有没有自己最钟爱的硬件品牌。你们不会把自己的喜好放到杂志里面吧？2."本本世界"里的东西都很好看，最喜欢的就是"本本ABC"。虽然我还没能力买本本，但是在这里我学到了很多东西。不过感觉这个栏目有点乱，比如文章的连续性、版式等方面。3.新开设的"我有我主张"栏目很有意义，前几期的创意都挺不错。不过，在可行性方面多存在问题，原因应该是多方面的。我想可以偶尔让硬件厂商来评价一下这些创意，从中也可以看到厂商是如何看待产品创意的。

叶欢：1.不错，基本上每个编辑都有自己喜欢的品牌。但是，就好像足球解说员评球时不应该带有主观感情在里面一样，我们也会尽力避免在报道中掺杂个人感情。

2.叶欢同样也很喜欢这个栏目。该栏目的小编Tony已经发现了你所说的问题，现在正在着手对这个栏目进行版式和内容方面的优化呢。

3.没问题！

铁杆读者　田大慰：看到获奖读者名单，由失望渐渐愤怒，连续三年参加却什么也没得到，买的杂

志有一人多高！而有些人仅仅为中奖而购买一期杂志却侥幸得手，对于我这样的读者公平吗？

叶　欢:但愿有一天,《微型计算机》大型读者调查活动能让我们的每一个读者都获得奖品。而现在，还是以平常心对待吧。另外，叶欢提醒还没有和我们联系的获奖读者尽快与我们联系，这样才能早日拿到奖品哟。

2003 年第 23 期挑错、点评

三百分贝:本期 15 页的何国源访谈文章中提到 Valve 是暴雪，这是错误的，暴雪的英文名应为 Blizzard。

叶　欢:这是负责该文章的NEO小编一时大意搞错了，非常抱歉！其实 NEO 也算得上一个游戏发烧友，大家这次就原谅他吧。

杨德庆:本期“ 产品新赏 ”介绍的Archos AV320 Recorder很有意思，不过价格太贵了，是否可以请贵刊帮我买一台便宜货？

叶　欢：本刊不方便为读者代购任何硬件产品，还请这位读者能够理解。毕竟，杂志必须保持公正性。这是非常重要的，这样读者才会相信我们！我们才会取得更好的发展！

“ 远望 IT 论坛 ”上的留言

咕咕牛:我希望《微型计算机》能在网站上设一个各期文章索引，这样当我们这些读者需要找以前的文章时，不必自己去翻以前的杂志，直接在贵刊网站上搜索一下，就能找到自己想要文章的期数。这样做既省时又省力，贵刊可以考虑。

叶　欢:这个建议很好！本期的“ 言之有物 ”奖由咕咕牛读者获得，奖品是《微型计算机 2003 年合订本》一本。

bnb:远望又多了一本专门介绍网络产品和技术的《在线》杂志，那么《微型计算机》以后是不是不会介绍与网络相关的任何产品和技术了？

叶　欢:《在线》杂志和本刊的关系只是同一集团旗下的兄弟杂志，因此本刊仍会对网络产品和技术进行报道。MC

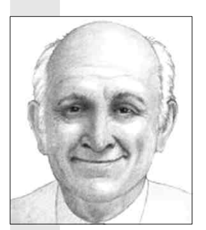
DIYer 自由空间

PC发展史，你知道吗？

文/图 明 月

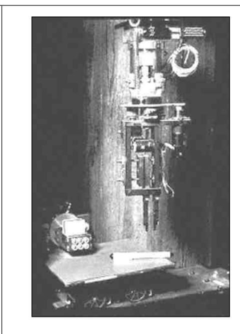


Motorola开发出一款8bit的通用微处理器——6800处理器。这款处理器整合了4100个晶体管，采用新的NMOS技术，2个8bit的累加器，1个16bit的索引暂存器，1个16bit的地址存储单元，1个16bit的堆栈指标器，1个8bit的程序状态暂存器。它与Z-80以及Intel的8080处理器在当时成鼎足之势。

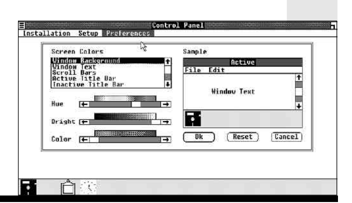


1974年IBM的John Cocke（约翰·科克）开始开发RISC（精简指令集）计算机，这种计算机被称为IBM 801（IBM PowerPC的前身）。RISC处理器最大的优势就是把指令集简化，这样使得处理器流水线以及常用指令都可以使用硬件来执行，同时可以使用大量的寄存器，使大部分指令操作都在寄存器之间进行。此外，RISC处理器指令简单、采用硬布线控制逻辑、处理能力强、速度快。RISC的诞生为计算机获得更高运行效率奠定了基础。

世界上第一个What You See Is What You Get(WYSIWIG所见即所得）Bravo操作系统被施乐公司开发出来。这个操作系统仅支持鼠标，只有几个窗口、图标和菜单相结合，它被认为是真正图形化界面的雏形。



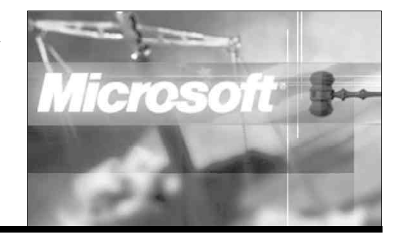
1974年麻省理工学院的David Silver设计了一个机器人手臂Silver Arm，它通过压力传感器和精细的触摸反馈信号进行工作，为以后的机器人以及人工智能的发展奠定了坚实的基础。有人赞誉，当Silver Arm的手臂第一次挥舞的时候，标志着一个新时代的到来。

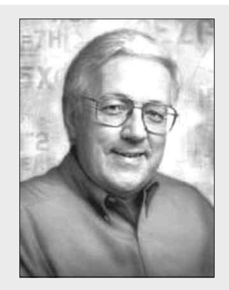




1974年，MITS公司（Micro Instrumentation Telemetry Systems）研制出一种个人小型计算机Altair。这种机器使用了当时全新的Intel 8080处理器、256Byte内存和一种交换机底板及闪烁灯，但它的售价仅为400美元。1975年1月，Altair出现在《Popular Electronics》的封面上，后来它被广泛视为是最早的大规模生产的商用“个人计算机”。

随着Altair的问世，Bill Gates和Paul Allen发现了商机，在退学后创办了Microsoft公司，为Altair开发了Basic编程语言并赋予Altair更多的功能。在随后的24年中，Microsoft逐渐成长为业界的领袖。Microsoft的成立标志着一个软件新时代的建立，真正适用、易用的软件逐渐被开发出来。





1975年，国防通信处（Defence Communication Agency DCA）正式接管ARPANET的管理，DCA的员工Steve Walker（史蒂夫·沃克）建立了ARPANET的第一个邮件列表——MsgGroup。邮件列表的出现促进了网络信息交流和网络协作，使得网络资源的共享迈出了具有历史意义的一步，成为了今后各种共享资源方式的先驱者。

Sony在1975年开发了第一款家用录像机设备——Betamax录像机，并投入市场。当时Sony的宣传语是“现在你可以亲手掌握电视节目，有了录像机，电视机就像一本杂志，你可以安排时间表。”这在当时来说是相当诱人的，录像机的出现把部分计算机使用的技术过渡到了家庭的日常生活中。虽然最后Betamax并没有获得很大的成功，但它为开创家庭娱乐系统奠定了基础。



硬件TOP10 十大最有“分量”的产品

文/图 ZoRRo

10.SONY DVD Dual刻录机“分量”指数:5

它的重量和价格均超过了市面上其他同类产品。这款售价为2880元的刻录机，重量达到了1.1kg。

9.Antec-True Blue 480电源

独立的电压侦察回路、Antec无噪音技术、两个SATA硬盘电源接口、两个8cm发光风扇以及镀金接头，加上1000元的售价完全能让你感受到它的“分量”。

“分量”指数:6

8.升技IC7-MAX3“分量”指数:6.5

售价高达1999元的升技IC7-MAX3，作为升技的新一代旗舰级产品，它最有特色的地方就在于采用OTES散热和可支持6个SATA硬盘组成磁盘阵列。

4.富士通4.7公斤的FMV-BIBLO NH90E/T笔记本



它是富士通两个多月前推出的一款全内置的笔记本，其体积达到了356mm×301mm×44mm，包括电池在内的重量为4.7kg。“分量”指数:8.5

3.Radeon 9800XT显卡“分量”指数:9

一个板载的巨大散热器让它的重量超过了GeForce FX5800。这款高端产品售价为499美元，且捆绑有HalfLife2，让人郁闷的是没米就只能羡慕。



7.Tt XaserⅢ 1000系列机箱“分量”指数:7

Thermaltake的Xaser机箱一直是DIYer关注的产品。XaserⅢ 1000系列，19kg的重量和7个机箱风扇实在是让人感到夸张，1588元的价格也不是人人都可以接受的。

2.Opteron 244处理器“分量”指数:9.5

由于它采用了Socket 940陶瓷封装，甚至比新推出的几款Athlon64还要重。虽然其千颗售价高达690美元，但其出色的性能仍受到不少工作站服务器的宠爱。

6.Swiftech MC462散热器“分量”指数:7.5

美国Swiftech公司设计制造的这款散热器，其重量达到了惊人的789g。它当初出厂价高达79.95美元，现在都能买一块AthlonXP 2500＋了。

5.金邦512MB PC4000白金条“分量”指数:8

这款内存用料十足，并采用纯铜散热片，其分量可想而知。金邦为这款售价超过1000元的内存提供了终身质保，也足见其高贵。

1.三星403T液晶显示器“分量”指数:10



作为目前全球最大的LCD显示器，三星403T液晶显示器净重26kg，其价格更非普通消费者所能承受的。因而排名“最有分量”硬件排行榜首位可谓当之无愧。



From now on...
释放想象力，激活新思维，发现新技术，唤醒新人类。

栏目主持 / 发条狐狸

Zone of Originality and Proposition

本期最佳创意

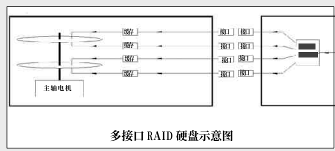
能实现 RAID 的单硬盘—— RAID 硬盘

硬盘的RAID技术是将两块及两块以上的硬盘连接起来组成磁盘阵列，通过同时读取各硬盘而获得数倍的数据读写速度或安全性方面的提升。那么，有没有方法让个人用户在不添加硬盘的前提下而享用RAID技术带来的读写速度和稳定性的提升呢？大家都知道，硬盘里面一般都有好几个磁头，例如一块有两片盘片的硬盘，就有4个读写磁头。我的想法是，把每个盘面当作一个硬盘，让所有的磁头一起并行运动，同时读写，从而在一块硬盘的内部模拟多个硬盘的运行模式来构建虚拟RAID阵列。

在硬盘内加一个RAID控制器（类似支持RAID的主板上的相关芯片），不需要对目前的硬盘的机械系统做出任何改动，只需要改造硬盘数据传输部分的电路即可实现RAID硬盘。

目前的硬盘内部传输率都还比较低（相对RAID来说），常见的ATA 100/133或者SATA 150的带宽必将成为瓶颈。采用多接口方式将会是一个廉价且有效的办法。

单接口RAID硬盘示意图



多接口RAID硬盘示意图

没有增加硬盘数目，也不需要增加步进电机，便可以获得好几倍的读写速度的提升。同时，磁头的寻道时间和路径都得到了节约（传统硬盘只用一个磁头在一张盘片上进行读取时，其他磁头仍然会跟着它空转而浪费机械能），RAID硬盘的读写速度提高了，在读写相同大小的文件时，RAID硬盘工作的时间会比普通硬盘显著缩短，RAID硬盘的故障率反而会下降。

Stepspeed是用于笔记本CPU的一种节约电能的技术，它也可用于我所设想的RAID硬盘。具体说来，就是让硬盘的转速不再是恒定的，让RAID硬盘在寻道的时候使用高转速，而在读写数据的时候使用低转速。由于RAID硬盘的特性，即使采用3600rpm的转速，RAID硬盘的读写速度还是可以比普通硬盘快上很多。而降低转速之后，硬盘的发热量和噪声都会大幅度地降低。总之，将变速技术和RAID硬盘结合，可以在不降低寻道速度和数据传输速率的前提下，降低转速，从而得到提高稳定性，节约电能等等一系列好处。采用这种技术的RAID硬盘尤其适用于笔记本电脑。（文/图　西安交通大学Jackei）

	RAID 0		RAID 1		RAID 3及RAID 5	
	读写速度	容量利用率	读写速度	容量利用率	读写速度	容量利用率
120GB RAID硬盘（单碟40GB）	6倍	100%(120GB)	3倍	50%(60GB)	5倍	约83%(100GB)
3块40GB硬盘组成的RAID	3倍	100%(120GB)	无法组成RAID 1		2倍	约67%(40GB)

注：表中读写速度是相对40GB普通硬盘来描述的。此外，需要提到的是，RAID硬盘在容错性和冗余类型方面与多硬盘组成RAID相同。

从技术上来说，其实普通硬盘的磁头工作方式是“串行式”，也就是说，读取信息的时候，控制电路先判断所需信息在哪一个盘面上，然后驱动磁头移动到相应的区域上再读取信息。这一过程只需要一个磁头，但由于结构原因，其他三个磁头也跟着移动，但不读取信息。而上面所提出的方案是让硬盘磁头工作在“并行”模式下，四个磁头同时读写信息，0-1代码分段存储在四个盘面上，读写时只要在控制芯片上将并行信号与串行信号之间进行转换就可以了。举个例子，普通硬盘在读写一个字节时，可以动用一号磁头在一个盘面上的某个区域连续读写这个字节的八个bit.而RAID硬盘把这个字节分成4部分，每部分两个bit，分别通过四个磁头写在四个盘面的同一区域，很显然，这样一来速度就比原来快了四倍，以现在的7200转硬盘的读写速度来看，就连SATA 300接口的标准也会成为瓶颈！想实现这样的设想只需要再控制芯片上加入一个“串并行转换电路”就可以，其他的部件并不需要改动。可以说，它将是RAID技术全面进入低端应用的领路神！不妨设想一下，如果改进一下技术，把现在普通意义上的磁盘阵列里的普通硬盘换成此种硬盘，那时Windows XP启动也许就只需要四秒种……（文/adamshow）

本栏目下期将继续讨论这个创意的可行性，敬请关注。如果你有特别的看法，请登陆远望IT论坛（bbs.cniti.com）我有我主张专区，或者可以写信告诉我们，记得注明“电脑沙龙栏目收”哦。

等你来『说想法』